گھاگھر-ھاڪڙو، نارو، پراڻ ۽ ريڻ

سنڌ جا گم ٿيل قديم درياھ

رڪ سنڌي

سنڌ جا گم ٿيل قديم درياھ

رڪ سنڌي

ڪراچي. 2026ع

مهاڳ

سنڌو ماٿريءَ جي تهذيب، جيڪا انساني تاريخ جي پهرين روشن صبح مان هڪ هئي، پنهنجي وجود جو بنياد درياهن جي سرشتي تي رکيو هو. سنڌو، گهاگهر-هاڪڙو، نارو، پراڻ ۽ ريڻ ـ اهي وهڪرا نه رڳو زمين کي سرسبز بڻائيندڙ هئا، پر انهن جي ڪنارن تي انسانيت جا پهريان شهر، بازارون ۽ عبادتگاهون جنم وٺي تاريخ ۾ امر ٿي ويا.

سنڌو درياهه، جيڪو گم ٿيل درياهن ۾ شامل ناهي، هن تهذيب جي قيام ۽ استحڪام ۾ حياتيءَ جي لڪير رهيو. ان جا وسيع ۽ زرخيز ڪنارا زرعي سرشتي کي جنم ڏيندڙ، شهرن جي واڌ کي سهارو ڏيندڙ ۽ ثقافتي نيٽ ورڪن کي حياتي بخشيندڙ هئا. سنڌو کان سواءِ هي تهذيب پنهنجي عظمت ۽ استحڪام جو اهو درجو حاصل نه ڪري سگهي ها، جيڪو ان کي قديم دنيا ۾ ممتاز بڻائي ٿو.

وقت جي بي رحم لهرن جڏهن گهاگهر-هاڪڙو، نارو، پراڻ ۽ ريڻ کي سڪائي ڇڏيو، ته انهن سان گڏ ڪيترائي خواب، تهذيب جا مرڪز ۽ انساني جيوت جا داستان به مٽيءَ ۾ دفن ٿي ويا. پر انهن جي نشانين ۾ اڄ به هڪ صديون پراڻي

تهذيب جي سرگوشيون ٻڌڻ ۾ اچن ٿيون، جيڪي اسان کي پنهنجي ماضيءَ سان ڳنڍين ٿيون.

هي ڪتاب انهن گم ٿيل درياهن جي ڳولا آهي. هڪ علمي سفر، جنهن ۾ سرسوتي نديءَ جي افسانوي دعويٰ کي سائنسي دليلن سان رد ڪيو ويو آهي، ۽ سنڌ جي اصل درياهن جي وهڪري، سندن سڪي وڃڻ ۽ ان جا تهذيب تي اثر تاريخي ثبوتن سان پيش ڪيا ويا آهن.

هي پهريون جامع تحقيقي ڪم آهي، جيڪو نہ رڳو درياهن جي تاريخي اهميت کي اجاگر ڪري ٿو، پر پنج هزار سال پراڻي سنڌو تهذيب جي روح کي بہ ٻيهر زنده ڪرڻ جي ڪوشش آهي. اهو ڪم سنڌ جي ماڻهن کي پنهنجي ورثي ڏانهن متوجہ ڪرڻ ۽ دنيا آڏو پنهنجي ماضيءَ جو روشن ۽ حقيقي روپ پيش ڪرڻ لاءِ هڪ علمي ۽ ادبي سڏ آهي.

——رُڪ سنڌي

هاڪڙو درياهہ: تاريخ، جاگرافي ۽ تحقيقي پسمنظر

باب پهريون

هاڪڙو درياهہ (Hakra River) ڏکڻ ايشيا جي قديم جاگرافي ۽ سنڌو ماٿريءَ جي تهذيب جي مطالعي ۾ سڀ کان وڌيڪ بحث هيٺ آيل درياهن مان هڪ آهي. هن درياهہ جي سڃاڻپ، وهڪري، ماخذ ۽ خشڪ ٿيڻ بابت گذريل ٻن سؤ سالن دوران ڪيترائي نظريا پيش ڪيا ويا آهن. ڪن محققن ان کي ويدن ۾ بيان ڪيل سرسوتي درياهہ قرار ڏنو آهي، جڏهن تہ ٻين محققن، خاص طور تي جديد جيالاجي، ريموٽ سينسنگ، سيٽلائيٽ تصويرن ۽ آثارِ قديمہ جي تحقيق جي بنياد تي، هن نظرئي تي سنجيده سوال اٿاريا آهن(Giosan et al., 2012 ؛ Clift et al., 2012).

سنڌ، ڏکڻ پنجاب، بهاولپور جي چولستان، راجستان ۽ گجرات تائين پکڙيل خشڪ دريائي پيٽ (Palaeochannel) اڄ به ان قديم آبي نظام جا نشان محفوظ رکيو وينو آهي. انهن نشانين جي مطالعي مان ظاهر ٿئي ٿو ته قديم زماني ۾ هن علائقي مان هڪ يا هڪ کان وڌيڪ وڏا دريائي وهڪرا گذرندا هئا، جن سان هزارين انساني آباديون وابسته هيون.(Mughal, 1997)

هاڪڙي درياهه جي اهميت رڳو ان ڪري ناهي ته اهو هڪ قديم درياهه هو، پر ان ڪري به آهي جو سنڌو ماٿريءَ جي تهذيب جا سوين آثار هن جي ڪنارن سان لاڳاپيل آهن. چولستان ۾ رفيق مغل جي سروي دوران چار سؤ کان وڌيڪ سنڌو تهذيب جي ماڳن جي نشاندهي ٿي، جيڪي هن درياهه جي قديم وهڪري سان وابسته هئا .(Mughal, 1997) سنڌ ۾ به هاڪڙي جي پراڻي پيٽ سان گڏ ڪيترائي آثار موجود آهن، جيڪي هن علائقي جي زرعي ۽ واپاري اهميت کي ظاهر ڪن ٿا.

هاڪڙو درياهه جي نالي جي تشريح

"هاڪڙو (Hakra) "نالي جي اصليت بابت مختلف رايا موجود آهن. وچئين دور جي فارسي ۽ عربي ذريعن ۾ هن کي "وهند"، "نارا"، "ساگرا" يا ٻين مقامي نالن سان به ياد ڪيو ويو آهي، جڏهن ته برطانوي دور جي محققن هاڪڙا "Hakra" اصطلاح کي چولستان ۽ سنڌ ۾ استعمال ٿيندڙ مقامي نالي طور اختيار ڪيو.(Lambrick, 1964)

برطانوي آثار قديمہ جي ماهر سر اوريل اسٽائن جڏهن بيڪانير ۽ چولستان جي ريگستاني علائقن جو سروي ڪيو تہ هن خشڪ دريائي پيٽ کي گهاگهر-هاڪڙو "Ghaggar-Hakra" نظام جو حصو قرار ڏنو. بعد ۾ اهو اصطلاح عالمي سطح تي جاگرافي تحقيق ۾ وڏي پيماني تي استعمال ٿيڻ لڳو (Stein, 1942).

جاگرافيائي پسمنظر

قديم هاڪڙو درياهہ جو وهڪرو موجوده هندستان جي هرياڻا ۽ پنجاب کان شروع ٿي، راجستان، چولستان ۽ سنڌ تائين پکڙيل هو. ڪيترن هنڌن تي هن جو پيٽ 3 کان 10 ڪلوميٽرن تائين ويڪرو آهي، جيڪو ظاهر ڪري ٿو تہ ڪنهن زماني ۾ هتي وڏي مقدار ۾ پاڻي وهندو هو.(Wilhelmy, 1969)

جديد سيٽلائيٽ تصويرون پڻ هن پراڻي وهڪري جي تصديق ڪن ٿيون، پر اهي اهو بہ ظاهر ڪن ٿيون تہ مختلف دورن ۾ ڪيترائي درياهہ هن علائقي مان گذرندا رهيا، تنهن ڪري هاڪڙي کي هڪ واحد مستقل درياهہ سمجهڻ مناسب ناهي (Giosan et al., 2012).

تاريخي مطالعي جي ارتقا

هاڪڙي بابت تحقيق کي ٽئن وڏن مرحلن ۾ ورهائي سگهجي ٿو:

1. **اوائلي برطانوي تحقيق (1840—1947)**: هن دور ۾ سي اولڊهام C. F. Oldham ، اوريل اسٽائن Aurel Stein۽ ايچ ٽي ليمبرڪ H. T. Lambrick جهڙن محققن خشڪ دريائي پيٽن ۽ قديم آثارن جو بنيادي جائزو ورتو .
2. **آثار قديمه جو دور (1947—1985)**: پاڪستان ۽ هندستان جي ماهرن، خاص طور تي رفيق مغل ۽ ٻين، وڏي پيماني تي آثارن جي سروي ڪري هاڪڙي جي ڪنارن تي انساني آبادين جي موجودگي ثابت ڪئي .
3. **جيالاجي ۽ هائيڊرولاجي جو دور (1985—2010)**: هن مرحلي ۾ رابرٽ رائيڪس Robert Raikes ، ايم ايچ پنهور M. H. Panhwar ۽ ٻين ماهرن درياهن جي رخن، تلچٽن (لٽ) ۽ آبي نظامن جو سائنسي جائزو ورتو .
4. **سيٽلائيٽ ۽ جديد سائنس جو دور (2010 کان پوءِ)**: ريموٽ سينسنگ، او ايس ايل ڊيٽنگ OSL Dating، زرقون ڊيٽنگ Zircon Dating۽ Sediment Provenance جهڙين جديد ٽيڪنالاجين ذريعي هاڪڙي جي وهڪري بابت پراڻن نظرين جي ٻيهر جاچ ڪئي وئي (Clift et al., 2012؛ Giosan et al., 2012).

تحقيقي اهميت

هاڪڙي درياهه جو مطالعو ڪيترن ئي سببن جي ڪري اهم آهي:

- سنڌو ماٿريءَ جي تهذيب جي جاگرافي کي سمجهڻ؛
- قديم آباديءَ جي قيام ۽ زوال جا سبب معلوم ڪرڻ؛

- ڏکڻ ايشيا جي Paleo-hydrology جي تشريح؛
- موسمي تبديلي ۽ دريائن جي رخ بدلجڻ جي تاريخ؛
- سرسوتي-هاڪڙو تڪرار جو سائنسي جائزو .

هاڪڙي بابت جديد تحقيق اهو واضح ڪري ٿي تہ هن درياهہ جي تاريخ سادي يا هڪ رخي نہ، پر انتهائي پيچيده آهي. مختلف وقتن تي مختلف درياهن جا وهڪرا هن نظام سان ڳنڊيل رهيا، ۽ اهو ئي سبب آهي جو جديد محقق هاڪڙي کي هڪ متحرڪ (Dynamic Fluvial System) طور ڏسن ٿا، نہ ڪي هڪ مستقل ۽ تبديل نہ ٿيندڙ درياهہ. (هلندڙ)

References (Chapter 1)

- Clift, P. D., Carter, A., Giosan, L., Durcan, J. A., Macklin, M. G., Duller, G. A. T., ... & Alizai, A. (2012). *U-Pb zircon dating evidence for a Pleistocene Sarasvati River and capture of the Yamuna River*. **Geology, 40**(3), 211—214.
- Giosan, L., Clift, P. D., Macklin, M. G., Fuller, D. Q., Constantinescu, S., Durcan, J. A., ... & Tabrez, A. R. (2012). *Fluvial landscapes of the Harappan Civilization*. **Proceedings of the National Academy of Sciences, 109**(26), E1688—E1694.

- Lambrick, H. T. (1964). *Sind: A General Introduction*. Jamshoro: Sindhi Adabi Board.
- Mughal, M. R. (1997). *Ancient Cholistan: Archaeology and Architecture*. Lahore: Ferozsons.
- Stein, A. (1942). *A Survey of Ancient Sites along the "Lost" Sarasvati River*. **Geographical Journal, 99**(4), 173–182.
- Wilhelmy, H. (1969). *The Ancient River Valley on the Eastern Border of the Indus Plain and the Sarasvati Problem*. Heidelberg: Department of Geography, University of Heidelberg.

هاڪڙو درياهه جي جاگرافي، وهڪرو ۽ مختلف محققن جا نظريا

باب ٻيو

هاڪڙو درياهه (Hakra River) جي جاگرافي ۽ قديم وهڪري بابت تحقيق گذريل ٻن صدين کان جاري آهي، پر اڄ تائين ان جي اصل وهڪري، ماخذ ۽ انجام بابت مڪمل اتفاقِ راءِ پيدا نہ ٿي سگهيو آهي. ان جو بنيادي سبب اهو آهي تہ هاڪڙو هزارين سال اڳ خشڪ ٿي ويو، جنهن کان پوءِ قدرتي تبديلين، واريءَ جا طوفان، دريائن جا رخ بدلجڻ ۽ انساني سرگرمين قديم دريائي نشانين کي گهڻو متاثر ڪيو. ان هوندي بہ آثارِ قديمہ، جيالاجي، تلڇٽن(Sediments) ، سيٽلائيٽ تصويرن ۽ تاريخي ذريعن جي گڏيل مطالعي سان هاڪڙي جي قديم نظام بابت ڪافي اهم ڄاڻ حاصل ٿي آهي.

قديم سنڌو سڀيتا جي دور ۾ هاڪڙو رڳو پاڻيءَ جو ذريعو نہ هو، پر زرعي، واپاري ۽ ثقافتي زندگيءَ جو مرڪز پڻ هو. ان جي ڪنارن تي سوين ڳوٺ ۽ شهر آباد هئا، جيڪي ان

دور جي ترقي يافتہ شهري تمدن جي نمائندگي ڪن ٿا (Mughal, 1997).

هاڪڙي جي جاگرافيائي وسعت

اڪثر محققن جو خيال آهي تہ هاڪڙي جو خشڪ پيٽ اڄ بہ موجوده: هرياڻا ، هندستاني پنجاب ، راجستان ، پاڪستاني چولستان ۽ اتر اوڀر سنڌ ۾ واضح طور ڏسي سگهجي ٿو.

چولستان ۾ هي پيٽ ڪيترن هنڌن تي پنجن ڪان ڏهن ڪلوميٽرن تائين ويڪرو آهي، جيڪو ظاهر ڪري ٿو تہ ڪنهن زماني ۾ هتي وڏو درياهہ وهندو هو. سيٽلائيٽ تصويرون پڻ هن پراڻي دريائي پيٽ جي سڃاڻپ ڪن ٿيون، پر اهي اهو پڻ ظاهر ڪن ٿيون تہ مختلف وقتن تي مختلف درياهن جا وهڪرا هن نظام ۾ شامل ٿيندا رهيا (Giosan et al., 2012).

سنڌ اندر هاڪڙي جو وهڪرو

سنڌ ۾ داخل ٿيڻ کان پوءِ هاڪڙي جو قديم وهڪرو موجوده سانگهڙ، عمرڪوٽ ۽ بدين جي اترئين علائقن مان گذرندي ڏکڻ طرف وڃندو هو. ڪيترن ئي هنڌن تي ان جا قديم پيٽ، واريءَ جي ڊگهين لڪيرن، زميني بناوت ۽ قديم آبادين جي ورڇ مان سڃاتا ويا آهن.

برطانوي دور جي محققن جو خيال هو تہ هاڪڙو اڳتي هلي ناري (Nara) واري علائقي سان ڳنڍيل هو ۽ پوءِ رڻ ڪڇ (Rann

(of Kachchh جي طرف وڃندو هو. بعد ۾ ڪجهہ محققن ان امڪان کي قبول ڪيو، جڏهن تہ ٻين ان بابت وڌيڪ محتاط موقف اختيار ڪيو.(Lambrick, 1964)

هاڪڙي جي پاڻي جا ذريعا

هاڪڙي بابت سڀ کان اهم سوال اهو رهيو آهي تہ ان ۾ پاڻي ڪهڙي درياهہ مان ايندو هو؟

هن سلسلي ۾ چار وڏا نظريا پيش ڪيا ويا آهن.

(الف) سرسوتي وارو نظريو

اوڻيهين صديءَ جي آخر ۽ ويهين صديءَ جي شروعات ۾ ڪيترن يورپي محققن، خاص طور سي ايف الڊهام C. F. Oldham، اهو خيال پيش ڪيو تہ هاڪڙو ئي قديم سرسوتي درياهہ هو، جنهن جو ذڪر ويدن ۾ ملي ٿو.

هي نظريو گهڻي عرصي تائين مشهور رهيو، پر جديد جيالاجي ان کي مڪمل طور ثابت نہ ڪري سگهي آهي.

(ب) ستلج وارو نظريو

ڪيترا محقق سمجهن ٿا تہ قديم زماني ۾ ستلج درياهہ ڪيترائي ڀيرا پنهنجو رخ تبديل ڪيو ۽ ان جو هڪ اهم وهڪرو هاڪڙي ۾ شامل ٿيندو هو.

هي نظريو اڄ بہ ڪيترن جيالاجسٽن وٽ وڏيڪ قابل قبول سمجهيو وڃي ٿو، ڇاڪاڻ تہ تلچٽن (لٽ) جي مطالعي مان اهڙا ثبوت مليا آهن تہ هاڪڙي جي ڪجھ حصن ۾ ستلج جي مٿانهين علائقن مان ايندڙ مواد موجود آهي.(Clift et al., 2012)

(ج) گهگهر–هاڪڙو نظام

ڪجھ محققن جو خيال آهي تہ گهگهر (Ghaggar) ۽ هاڪڙو گڏيل دريائي نظام جا بہ حصا هئا.

برساتي موسم دوران گهگهر جو پاڻي ڏکڻ طرف وڌندو هو ۽ پوءِ هاڪڙي جي پيٽ ۾ داخل ٿيندو هو.

(د) گڏيل دريائي نظام

جديد تحقيق جو اهم نتيجو اهو آهي تہ هاڪڙو ڪنهن هڪ مستقل درياھ جو نالو نہ، پر مختلف دورن ۾ بدلجندڙ آبي نظام هو، جنهن ۾ وقت بوقت ستلج، گهگهر ۽ ٻين مقامي ندين جا وهڪرا شامل ٿيندا رهيا.(Giosan et al., 2012)

ايم. ايڇ. پنهور جو نظريو

سنڌ جي نامياري جاگرافيدان ۽ محقق ايم ايڇ پنهور هاڪڙي بابت جديد ۽ تنقيدي نقطہ نظر پيش ڪيو.

سندس تحقيق جا اهم نتيجا هي آهن:

پهريون :هاڪڙو حقيقت ۾ موجود هڪ وڏو قديم درياهه هو.

ٻيو :هاڪڙي کي لازمي طور سرسوتي قرار نٿو ڏئي سگهجي.

ٽيون :هاڪڙي ۾ پاڻي جو وڏو حصو قديم زماني ۾ ستلج مان ايندو هو.

چوٿون :سنڌو درياهه به مختلف دورن ۾ پنهنجو رخ بدلائيندو رهيو، جنهن سبب هاڪڙي جي نظام تي اثر پوندا رهيا.

پنجون :هاڪڙي جو خشڪ ٿيڻ ڪنهن هڪ اوچتي تباهي سبب نه، پر هزارين سالن دوران دريائن جي رخ بدلجڻ، زميني ايار(tectonic uplift) ، تلڇٽن جي جمع ٿيڻ ۽ موسمي تبديلين جو گڏيل نتيجو هو.(Panhwar, 1986)

پنهور خاص طور ان ڳالهه تي زور ڏئي ٿو ته تاريخي ۽ جاگرافيائي مسئلن کي مذهبي روايتن بدران سائنسي شاهدي جي بنياد تي پرکڻ گهرجي.

ايڇ. ٽي. ليمبرڪ جو نظريو

ايڇ. ٽي. ليمبرڪ جو خيال هو ته سنڌ جي قديم دريائن جي تاريخ انتهائي پيچيده آهي.

هن پنهنجي مشهور ڪتاب *Sind: A General Introduction* ۾ واضح ڪيو ته:

- سنڌو درياھ صدين کان پنھنجا وھڪرا بدلائيندو رھيو .
- هاڪڙو ڪنهن دور ۾ هڪ فعال دريائي نظام هو .
- نارا ۽ هاڪڙي جي وچ ۾ تاريخي لاڳاپا موجود هئا .
- سنڌ جي قديم آبادين کي سمجھڻ لاءِ قديم درياھن جي مطالعي کي بنيادي اهميت حاصل آهي (Lambrick, 1964).

رفيق مغل جي تحقيق

محمد رفيق مغل 1970ع ۽ 1980ع واري **ڍاڪي ۾ چولستان جي وڏي سروي ڪئي**.

جنهن ۾ هن سنڌو ماتري جيتهذيب سان لاڳاپيل 400 کان وڌيڪ ماڳن جي نشاندهي ڪئي. هن انهن جي ورڇ کي هاڪڙي جي خشڪ پيٽ سان ڳنڍيو. **محمد رفيق مغل** تحقيق بعد نتيجو ڪڍيو تہ قديم آباديون پاڻيءَ جي دستيابيءَ سان هاڪڙي جي ويجهڙائيءَ ۾ قائم هيون .

رفيق مغل جي تحقيق هاڪڙي جي وجود بابت آثارِ قديمہ جي سڀ کان مضبوط شاهدين مان هڪ سمجهي وڃي ٿي (Mughal, 1997).

جديد سائنسي تحقيق

ويهين صديءَ جي آخر ۽ 21 صديءَ ۾ سيٽلائيٽ ريموٽ سينسنگ، OSL Dating، Isotope Analysis ۽ Zircon Provenance

جهڙين جديد ٽيڪنالاجين ذريعي هاڪڙي بابت نوان نتيجا سامهون آيا.

ليويو گيوسان Liviu Giosan۽ سندس ساٿين (2012) جو نتيجو هو ته:

- هاڪڙي جي وادي ۾ مستقل همااليائي درياهه گهٽ ۾ گهٽ عرصي تائين نه وهندو رهيو .
- ڪيترائي هڙپائي شهر موسمي برسات ۽ مقامي آبي نظامن تي به ڀاڙيندا هئا .
- سنڌو سڀيتا جو زوال صرف هڪ درياهه جي خشڪ ٿيڻ سبب نه ٿيو، بلڪ موسمي تبديلي، آبي وسيلن جي تبديلي ۽ سماجي-اقتصادي عنصرن جو گڏيل نتيجو هو .

ٻئي طرف ڪلفٽ Clift ۽ ساٿين (2012) تلڇٽن جي مطالعي مان اهو نتيجو پيش ڪيو ته ماضيءَ جي ڪنهن مرحلي تي ستلج جو وهڪرو هاڪڙي واري نظام سان ضرور لاڳاپيل رهيو.

باب ٻئي جو تت

هاڪڙي درياهه بابت جديد تحقيق مان ظاهر ٿئي ٿو ته:

- هاڪڙو هڪ حقيقي قديم دريائي نظام هو .

- ان جي سڃاڻپ کي صرف سرسوتي سان ڳنڍڻ سائنسي طور ثابت نہ ٿيو آهي .
- ستلج جي قديم وهڪرن ان جي آبي نظام ۾ اهم ڪردار ادا ڪيو .
- آثارِ قديمہ، جيالاجي ۽ ريموٽ سينسنگ گڏجي هاڪڙي جي تاريخ کي وڌيڪ واضح ڪن ٿا .
- ايم ايڇ پنهور، ايڇ ٽي ليمبرڪ ۽ رفيق مغل جي تحقيق هن موضوع جي مطالعي لاءِ بنيادي اهميت رکي ٿي .

References (Chapter 2)

- Clift, P. D., Carter, A., Giosan, L., Durcan, J. A., Macklin, M. G., Duller, G. A. T., Alizai, A., et al. (2012). *U-Pb zircon dating evidence for a Pleistocene Sarasvati River and capture of the Yamuna River*. **Geology, 40**(3), 211–214.
- Giosan, L., Clift, P. D., Macklin, M. G., Fuller, D. Q., Constantinescu, S., Durcan, J. A., Stevens, T., et al. (2012). *Fluvial landscapes of the Harappan Civilization*. **Proceedings of the National Academy of Sciences, 109**(26), E1688–E1694.
- Lambrick, H. T. (1964). *Sind: A General Introduction*. Jamshoro: Sindhi Adabi Board.

- Mughal, M. R. (1997). *Ancient Cholistan: Archaeology and Architecture*. Lahore: Ferozsons.
- Panhwar, M. H. (1983). *Chronological Dictionary of Sindh (From Geological Times to 1539 A.D.)*. Jamshoro: Institute of Sindhology.
- Panhwar, M. H. (1986). *Hakra or Saraswati Controversy*. Unpublished research monograph.
- Wilhelmy, H. (1969). *The Ancient River Valley on the Eastern Border of the Indus Plain and the Sarasvati Problem*. Heidelberg: Department of Geography, University of Heidelberg.

هاڪڙو درياهہ جي ڪنارن تي قديم آثار ۽ سنڌو سڀيتا جي ارتقا

باب ٽيون

هاڪڙو درياهہ جي اهميت رڳو ان جي جاگرافيائي حيثيت تائين محدود نہ هئي، پر اهو قديم ڏکڻ ايشيا جي سڀ کان اهم تهذيبي ۽ معاشي مرڪزن مان هڪ هو. آثارِ قديمہ جي شاهدي مان معلوم ٿئي ٿو تہ هاڪڙي جي ٻنهي ڪنارن تي هزارين سالن تائين انساني آباديون قائم رهيون، جن ۾ شروعاتي زرعي ڳوٺن کان وٺي ترقي يافتہ هڙپائي شهرن تائين مختلف ثقافتي مرحلا موجود آهن. ان ڪري هاڪڙي جي وادي کي سنڌو ماٿريءَ جي تهذيب (Indus Civilization) جي هڪ اهم جاگرافيائي مرڪز طور ڏٺو وڃي ٿو.

گذريل پنجاهہ سالن دوران پاڪستان ۽ هندستان ۾ ڪيل سروي، کوٽائين ۽ ريموٽ سينسنگ جي مطالعي مان ظاهر ٿيو آهي تہ هاڪڙي جي قديم پيٽ سان گڏ سوين آثار موجود آهن، جيڪي مختلف زمانن سان تعلق رکن ٿا. انهن مان ڪجهہ آثار اڳ-هڙپائي(Early Harappan) ، ڪجهہ پختي هڙپائي

(Mature Harappan) ۽ ڪجھ پوئين هڙپائي (Late Harappan) دور جا آهن(Mughal, 1997 ؛ Possehl, 2002).

هاڪڙي جي وادي: انساني آبادڪاري جو مرڪز

قديم تهذيبن جي ترقي جو بنيادي دارومدار پاڻي تي هوندو هو. جتي مستقل درياهہ هوندا هئا، اتي زراعت، مالداري، واپار ۽ شهري زندگيءَ جي ترقي ممڪن ٿيندي هئي. هاڪڙو بہ اهڙو ئي درياهہ هو، جنهن جي ڪنارن تي آبادين جو هڪ مسلسل سلسلو قائم ٿيو.

آبادڪاري جا اهم سبب

- مستقل يا موسمي پاڻيءَ جي دستيابي؛
- زرخيز درياهي مٽي(Alluvial Soil) ؛
- مال پالڻ لاءِ مناسب چراگاهہ؛
- واپاري رستن تائين رسائي؛
- زرعي پيداوار جي واڌ .

انهن عنصرن جي ڪري هاڪڙي جي وادي قديم دور ۾ انساني سرگرمين جو هڪ وڏو مرڪز بڻجي وئي.

آثارن جي جاگرافيائي ورڇ

هاڪڙي جي وادي ۾ موجود آثارن کي جاگرافيائي طور هيٺين علائقن ۾ ورهائي سگهجي ٿو:

(الف) هرياڻا ۽ هندستاني پنجاب

هتي شروعاتي زرعي آبادين جا ڪيترائي آثار مليا آهن، جيڪي اڳ-هڙپائي دور سان تعلق رکن ٿا.

(ب) راجستان

راجستان جي اترئين حصي ۾ ڪيترائي اهم آثار مليا آهن، جن مان ڪالي بنگن Kalibangan سڀ کان مشهور آهي. هتي منظم شهر، گهٽين جو نظام، باهه جون چلهيون ۽ زراعت جا قديم نشان مليا آهن.

(ج) چولستان

چولستان هاڪڙي جي مطالعي لاءِ سڀ کان اهم علائقو آهي. هتي قديم آثارن جي ماهر محمد رفيق مغل جي سروي دوران 400 کان وڌيڪ آثارن جي سڃاڻپ ٿي، جيڪي مختلف ثقافتي دورن سان واسطو رکن ٿا.(Mughal, 1997)

(د) سنڌ

سنڌ جي اتر اوڀر ۽ اوڀر وارن علائقن ۾ پڻ هاڪڙي جي قديم پيٽ سان لاڳاپيل ڪيترائي آثار موجود آهن، جيتوڻيڪ انهن مان ڪيترن تي اڃا مڪمل سائنسي کوٽائي نہ ٿي آهي. اهي ماڳ سنڌ ۽ چولستان جي تهذيبي رابطن کي ظاهر ڪن ٿا.

رفيق مغل جي آثار قديمہ واري سروي

هاڪڙي بابت سڀ کان جامع آثار قديمه واري تحقيق محمد رفيق مغل ڪئي.

1974ع کان 1977ع تائين هن چولستان جي وسيع ريگستان ۾ ميداني سروي ڪئي، جنهن دوران:

- 414 آثارن جي نشاندهي ٿي؛
- انهن مان لڳ ڀڳ 174 آثار پختي هڙپائي دور جا هئا؛
- ڪيترائي آثار اڳ-هڙپائي ۽ پوئين هڙپائي دور جا پڻ هئا.

هن نتيجو ڪڍيو ته قديم آباديون اتفاقي نه، پر هاڪڙي جي پراڻي دريائي پيٽ سان منظم نموني وابسته هيون، جنهن مان ظاهر ٿئي ٿو ته درياهه ان دور ۾ انساني زندگيءَ لاءِ بنيادي اهميت رکندڙ هو.(Mughal, 1997)

هاڪڙو ۽ سنڌو سڀيتا

سنڌو سڀيتا جي جاگرافي اڳي رڳو سنڌو درياهه تائين محدود سمجهي ويندي هئي، پر جديد تحقيق ثابت ڪيو آهي ته هي تهذيب هڪ وسيع دريائي نظام سان ڳنڍيل هئي.

ان نظام ۾ شامل هئا:

- سنڌو؛
- ستلج؛
- راوي؛

- بياس؛
- گهگهر؛
- هاڪڙو .

انهيءَ سبب ڪيترائي جديد ماهر سنڌو تهذيب بدران انڊ گهاگهر هاڪڙا تهذيب "Indus—Ghaggar—Hakra Civilization" جو اصطلاح پڻ استعمال ڪن ٿا، جيتوڻيڪ هي اصطلاح اڃا عالمي سطح تي مڪمل طور قبوليل نہ آهي.(Possehl, 2002)

زراعت ۽ معيشت

هاڪڙي جي ڪنارن تي رهندڙ ماڻهن جي معيشت جا اهم ذريعا هئا:

زراعت

هڙپائي ماڻهن هيٺيان فصل پوکيا:

- ڪڻڪ؛
- جَو؛
- تِرُ؛
- ڪپهہ؛
- داليون .

مالداري

ٻڪريون، رڍون، ڍڳا ۽ مينهون پالڻ عام هو.

صنعتڪاري

قديم ماڳن يعني آثارن مان صنعتڪاري سان لاڳاپيل هيٺيون شيون مليون آهن:

- مٽيءَ جا ٿانو؛
- مهرون؛
- ٽامي جا اوزار؛
- پٿر جا اوزار؛
- نيم قيمتي پٿرن جا زيور .

اهي سڀ شيون هڪ ترقي يافته اقتصادي نظام جي نشاندهي ڪن ٿيون.

واپار

هاڪڙو قديم واپار لاءِ پڻ اهم هو.

هن رستي وسيلي موجوده پاڪستان يعني سنڌو ماٿري سميت ڀارت جي علائقن گجرات وغيره سان واپاري لاڳاپا قائم هئا.

گريگري ايل. پوسهل موجب سنڌو سڀيتا جو واپاري نظام مختلف دريائن جي نيٽ ورڪ تي ٻڌل هو، جنهن ۾ هاڪڙي جي وادي پڻ اهم ڪردار ادا ڪيو.(Possehl, 2002)

هاڪڙي جي واديءَ ۾ شهري منصوبابندي

کيترن آثارن مان معلوم ٿئي ٿو تہ هتي:

- سڌيون گهٽيون؛
- نيڪال جو نظام؛
- اناج جا گدام؛
- منظم رهائشي علائقا؛
- ڪاريگرن جا پاڙا؛

موجود هئا.

هي سڀ خصوصيتون ظاهر ڪن ٿيون تہ هاڪڙي جي وادي سنڌو سڀيتا جي شهري روايت جو هڪ اهم حصو هئي.

شهرن جي زوال جا سبب

آثار قديمہ جي مطالعي مان ظاهر ٿئي ٿو تہ ڪيترائي ماڳ هڪدم فنا نہ پر آهستي آهستي انساني رهائش کان خالي ٿيا.

جنهن جا ممڪن سبب هئا:

- درياهہ جي رخ ۾ تبديلي؛
- پاڻيءَ جي کوٽ؛
- موسمي تبديلي؛
- واپاري رستن جي تبديلي؛
- زرعي پيداوار ۾ گهٽتائي .

جديد تحقيق ان ڳالھ جي تائيد نٿي ڪري تہ ڪنھن ھڪ اوچتي آفت سبب سموري تھذيب ختم ٿي وئي؛ ان جي بدران زوال ھڪ تدريجي عمل ھو.(Giosan et al., 2012)

باب ٽئين جو خلاصو

ھاڪڙي جي ڪنارن تي موجود آثار ثابت ڪن ٿا تہ:

- ھاڪڙي جي وادي قديم دور ۾ وڏي پيماني تي آباد ھئي .
- آثارن جي ورچ قديم دريائي پيٽ سان مضبوط لاڳاپو رکي ٿي .
- زراعت، صنعت، مالداري ۽ واپار ھن علائقي جي معيشت جا بنيادي ستون ھئا .
- چولستان جي سروي ھاڪڙي جي وجود بابت سڀ کان مضبوط آثار قديمہ واري شاھدي فراھم ڪري ٿي .
- سنڌو سڀيتا جي ارتقا ۾ ھاڪڙي جو ڪردار اھم ھو، جيتوڻيڪ ان جي آبي نوعيت وقت سان تبديل ٿيندي رھي .

References (Chapter 3)

- Giosan, L., Clift, P. D., Macklin, M. G., Fuller, D. Q., Constantinescu, S., Durcan, J. A., et al. (2012). *Fluvial Landscapes of the Harappan Civilization. Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(26), E1688–E1694.
- Lambrick, H. T. (1964). *Sind: A General Introduction.* Jamshoro: Sindhi Adabi Board.
- McIntosh, J. (2008). *The Ancient Indus Valley: New Perspectives*. Santa Barbara, CA: ABC-CLIO.
- Mughal, M. R. (1997). *Ancient Cholistan: Archaeology and Architecture*. Lahore: Ferozsons.
- Possehl, G. L. (2002). *The Indus Civilization: A Contemporary Perspective*. Walnut Creek, CA: AltaMira Press.
- Wright, R. P. (2010). *The Ancient Indus: Urbanism, Economy, and Society*. Cambridge: Cambridge University Press.

هاڪڙو ۽ سرسوتي: تاريخي، آثارِ قديمہ ۽ جيالاجيڪل پسمنظر ۾ هڪ تنقيدي جائزو

باب چوٿون

تمهيد

هاڪڙو درياهہ بابت سڀ کان وڌيڪ تڪراري ۽ علمي بحث اهو رهيو آهي تہ ڇا هاڪڙو ئي قديم **سرسوتي (Sarasvati)** درياهہ هو، جنهن جو ذڪر ويدي ادب، خاص طور Rigveda ۾ ملي ٿو؟ هن سوال تي گذريل اڍائي سؤ سالن کان تاريخدانن، آثارِ قديمہ جي ماهرن، جيالاجسٽن، هائيڊرولاجسٽن ۽ لسانيات جي ماهرن مختلف رايا پيش ڪيا آهن. ڪي محقق هاڪڙو ۽ سرسوتي کي هڪ ئي درياهہ سمجهن ٿا، جڏهن تہ ٻيا هن سڃاڻپ کي غير يقيني يا سائنسي ثبوتن کان خالي قرار ڏين ٿا.

هن باب ۾ قديم متنن، برطانوي دور جي تحقيق، جديد آثارِ قديمہ، سيٽلائيٽ مطالعي ۽ جيالاجي جي بنياد تي هن بحث جو تنقيدي جائزو پيش ڪيو وڃي ٿو.

ويدي ادب ۾ سرسوتي

سرسوتي جو سڀ کان پراڻو ذڪر **رگ ويد** ۾ ملي ٿو، جتي ان کي هڪ وڏي، پاڪ ۽ طاقتور درياهہ طور بيان ڪيو ويو آهي. ڪن منترن ۾ سرسوتي کي جبلن کان سمنڊ تائين وهندڙ درياهہ چيو ويو آهي، جڏهن تہ ٻين حوالن ۾ ان کي مذهبي ۽ ثقافتي اهميت حاصل آهي.

بهرحال، تاريخي تحقيق ۾ هڪ اهم اصول اهو آهي تہ مذهبي يا ادبي متنن کي سڌي طرح جاگرافيائي حقيقتن سان هڪجهڙو نہ سمجهيو وڃي. ويدي متن مختلف دورن ۾ مرتب ٿيا، ۽ انهن ۾ شاعراڻو ۽ مذهبي اسلوب بہ شامل آهي. تنهن ڪري صرف انهن متنن جي بنياد تي ڪنهن قديم درياهہ جي سڃاڻپ ڪرڻ سائنسي لحاظ کان ڪافي ناهي.

برطانوي دور جا نظريا

اوڻيهين صديءَ جي آخر ۾ سي ايف الڊهام C. F. Oldham پهريون ڀيرو اهو خيال پيش ڪيو تہ موجوده گهگهر–هاڪڙو جو خشڪ پيٽ ئي قديم سرسوتي درياهہ جي باقيات آهي. هن دليل ڏنو تہ قديم زماني ۾ Sutlej River ۽ شايد Yamuna River جا وهڪرا هن نظام ۾ شامل ٿيندا هئا، پر بعد ۾ انهن پنهنجو رخ تبديل ڪيو.

بعد ۾ اوريل اسٽائن Aurel Stein بيڪانير ۽ چولستان ۾ ميداني سروي ڪئي. هن خشڪ دريائي پيٽ سان گڏ

ڪيترائي قديم آثار سجاتا ۽ ان نتيجي تي پهتو تہ هي علائقو ڪنهن زماني ۾ وڏي آبي نظام جو حصو هو. البت استائن احتياط سان لکيو تہ آثار درياهہ جي موجودگيءَ جي شاهدي ڏين ٿا، پر اهي پاڻمرادو اهو ثابت نٿا ڪن تہ اهو درياهہ ئي ويدي سرسوتي هو.

ايچ. ٽي. ليمبرڪ جو موقف

ايچ ٽي ليمبرڪ H. T. Lambrick پنهنجي ڪتاب *Sind: A General Introduction*۾ سنڌ جي قديم دريائن جي مسلسل رخ بدلجڻ تي زور ڏنو. سندس خيال موجب سنڌو، نارا، هاڪڙو ۽ ٻين قديم وهڪرن جي تاريخ انتهائي پيچيده آهي.

ليمبرڪ هاڪڙي جي وجود کي قبول ڪري ٿو، پر هو ان کي بنا مضبوط سائنسي دليلن جي سرسوتي قرار ڏيڻ کان پاسو ڪري ٿو. سندس تحقيق جو مرڪز مذهبي متنن جي جاگرافيائي تشريح نہ پر دريائن جي جغرافيائي ارتقا آهي. (Lambrick, 1964).

ايم. ايچ. پنهور جو تنقيدي موقف

سنڌ جي ناmiاري محقق ايم ايچ پنهور M. H. Panhwar هن بحث کي سائنسي بنيادن تي پرکيو. سندس مشهور مقالي *Hakra or Saraswati Controversy* (1986)۾ هن واضح ڪيو تہ:

1. هاڪڙو هڪ حقيقي قديم درياهہ هو .

2. هاڪڙي کي لازمي طور سرسوتي چوڻ لاءِ قطعي ثبوت موجود ناهن .
3. هاڪڙي ۾ مختلف دورن ۾ مختلف درياهن، خاص طور ستلج، جا وهڪرا شامل ٿيندا رهيا .
4. قديم درياهن جي سڃاڻپ لاءِ جيالاجي، تلڇٽن (لٽ)، آثارِ قديمه ۽ جاگرافي کي گڏيل طور ڏسڻ ضروري آهي .

پنهور جو خيال هو ته سرسوتي بابت گهڻو بحث قومي يا مذهبي بيانيي جي اثر هيٺ ٿيو، جڏهن ته سائنسي تحقيق وڌيڪ محتاط نتيجا پيش ڪري ٿي.

رفيق مغل جي راءِ

محمد رفيق مغل چولستان ۾ سوين هڙپائي ماڳ دريافت ڪيا، جيڪي هاڪڙي جي قديم پيٽ سان لاڳاپيل هئا. هن اهو ضرور ثابت ڪيو ته هتي هڪ اهم دريائي نظام موجود هو، پر هن به ان کي قطعي طور ويدي سرسوتي قرار نه ڏنو.

مغل جي تحقيق جو زور مذهبي متنن جي تشريح تي نه پر آثارِ قديمه تي هو. هن جو بنيادي نتيجو اهو هو ته هاڪڙي جي وادي هڙپائي تهذيب جو هڪ وڏو آباد علائقو هئي (Mughal, 1997).

جديد جيالاجيڪل تحقيق

ويهين صديءَ جي آخر ۽ ايڪويهين صديءَ ۾ تلڇٽن (sediments)، معدني ذرڙن(zircon provenance) ، آپٽيڪل اسٽيميوليٽيڊ لومينيسينس (OSL) ۽ سيٽلائيٽ ريموٽ سينسنگ ذريعي هاڪڙي بابت نوان نتيجا سامهون آيا.

ليويو گيوسان ۽ سندس ساٿين (2012) جو نتيجو هو ته هڙپائي دور ۾ گهگهر–هاڪڙو وادي ۾ مستقل هماليائي درياهه نه وهندو هو. سندن خيال موجب هتي موسمي برساتن تي ٻڌل وهڪرا ۽ مقامي آبي نظام اهم هئا، ۽ هڙپائي آباديون انهن سان مطابقت پيدا ڪري ترقي ڪنديون رهيون.

ٻئي طرف ڪلفٽ Peter D. Clift ۽ ساٿين (2012) تلڇٽن جي مطالعي مان اهو نتيجو ڪڍيو ته ماضيءَ جي ڪنهن مرحلي تي ستلج جو وهڪرو هاڪڙي واري نظام سان لاڳاپيل رهيو. البت سندن تحقيق به اهو ثابت نٿي ڪري ته اهو وهڪرو هڙپائي دور تائين ساڳئي صورت ۾ جاري رهيو.

سرسوتي بابت موجوده علمي اتفاق

هاڻوڪي تحقيق مان هينيان نتيجا سامهون اچن ٿا:

- هاڪڙو هڪ حقيقي قديم دريائي نظام هو .
- هاڪڙي جي واديءَ ۾ وڏي پيماني تي انساني آبادي موجود هئي .
- ستلج ماضيءَ جي ڪنهن مرحلي تي هن نظام سان لاڳاپيل رهيو .

- هڙپائي دور تائين مستقل هماليائي درياهہ جي موجودگي بابت ثبوت متفقہ نہ آهن .
- هاڪڙو = سرسوتي واري سڃاڻپ اڃا تائين علمي بحث هيٺ آهي ۽ ان بابت مڪمل اتفاق موجود ناهي .

اهڙيءَ ريت، جديد تحقيق ڪنهن هڪ سادي نتيجي بدران هڪ پيچيده ۽ گهڻ رخي آبي تاريخ پيش ڪري ٿي.

تنقيدي جائزو

موجوده شاهديءَ جي بنياد تي هي نتيجا وڌيڪ مضبوط نظر اچن ٿا:

- آثارِ قديمہ جا ثبت هاڪڙي جي وجود جي حمايت ڪن ٿا .
- جيالاجي ظاهر ڪري ٿي تہ دريائن جا رخ وقت سان بدلجندا رهيا .
- ويدي متن تاريخي مطالعي لاءِ اهم آهن، پر انهن کي اڪيلي شاهدي طور استعمال نٿو ڪري سگهجي .
- ايم. ايڇ. پنهور، ايڇ. ٽي. ليمبرڪ ۽ رفيق مغل جا محتاط ۽ سائنسي موقف اڄ بہ اهميت رکن ٿا، ڇاڪاڻ تہ اهي مختلف قسمن جي شاهدي کي گڏيل انداز ۾ پرکڻ جي ضرورت تي زور ڏين ٿا .

باب چوٿين جو تت

هاڪڙو ۽ سرسوتي بابت بحث اڃا مڪمل طور حل نہ ٿيو آهي، پر جديد آثارِ قديمہ، جيالاجي ۽ هائيڊرولاجي جي روشني ۾ هي ڳالهہ واضح ٿي آهي تہ هاڪڙو هڪ حقيقي قديم دريائي نظام هو، جڏهن تہ ان جي سڌي سڃاڻپ ويدي سرسوتي سان ڪرڻ لاءِ موجود ثبوت ڪافي ناهن. تنهن ڪري هن موضوع تي تحقيق کي مذهبي يا قومي دعوائن بدران گهڻ رخي سائنسي شاهديءَ جي بنياد تي اڳتي وڌائڻ گهرجي.

References (Chapter 4)

- Clift, P. D., Carter, A., Giosan, L., Durcan, J. A., Macklin, M. G., Duller, G. A. T., et al. (2012). *U—Pb zircon dating evidence for a Pleistocene Sarasvati River and capture of the Yamuna River*. **Geology, 40**(3), 211—214.
- Giosan, L., Clift, P. D., Macklin, M. G., Fuller, D. Q., Constantinescu, S., Durcan, J. A., et al. (2012). *Fluvial Landscapes of the Harappan Civilization*. **Proceedings of the National Academy of Sciences, 109**(26), E1688—E1694.
- Lambrick, H. T. (1964). *Sind: A General Introduction*. Jamshoro: Sindhi Adabi Board.
- Mughal, M. R. (1997). *Ancient Cholistan: Archaeology and Architecture*. Lahore: Ferozsons.

- Oldham, C. F. (1893). *The Saraswati and the Lost River of the Indian Desert. Journal of the Royal Asiatic Society*, 25, 49–76.
- Panhwar, M. H. (1986). *Hakra or Saraswati Controversy.* Research monograph.
- Possehl, G. L. (2002). *The Indus Civilization: A Contemporary Perspective*. Walnut Creek, CA: AltaMira Press.
- Stein, A. (1942). *A Survey of Ancient Sites along the "Lost" Sarasvati River. The Geographical Journal*, 99(4), 173–182.
- Wright, R. P. (2010). *The Ancient Indus: Urbanism, Economy, and Society*. Cambridge: Cambridge University Press.

هاڪڙو درياهه جي خشڪ ٿيڻ جا سبب:
جيالاجي، موسميات ۽ جديد سائنسي تحقيق

باب پنجون

تمهيد

هاڪڙو درياهه جي تاريخ بابت سڀ کان اهم سوال اهو آهي ته جيڪڏهن هي هڪ وڏو ۽ فعال درياهه هو، ته پوءِ آخر اهو خشڪ ڇو ٿيو؟ هي سوال لڳ ڀڳ ٻن صدين کان آثارِ قديمه جي ماهرن، جيالاجسٽن، هائيڊرولاجسٽن ۽ موسميات جي ماهرن جي تحقيق جو مرڪز رهيو آهي.

ويهين صديءَ جي شروعات ۾ ڪجهه محققن جو خيال هو ته ڪنهن وڏي قدرتي آفت يا زلزلي سبب هاڪڙو هڪدم ختم ٿي ويو. پر جديد تحقيق، خاص طور تي ريموٽ سينسنگ، تلڇٽن(Sedimentology) ، آپٽيڪل اسٽيميوليٽيڊ لومينيسينس (OSL Dating)، آئسوٽوپ تجزيي ۽ معدني ذرڙن Zircon) (Provenanceجي مطالعي، اهو ظاهر ڪيو آهي ته هاڪڙي جو خشڪ ٿيڻ هڪ ڊگهو ۽ تدريجي عمل هو، جيڪو ڪيترن

قدرتي عنصرن جي گڏيل اثر هيٺ ٿيو (Giosan et al., 2012؛ Clift et al., 2012).

قديم نظرين جو جائزو

ويهين صديءَ جي شروعات ۾ برطانوي محققن هيٺيان امڪان پيش ڪيا:

- وڏي زلزلي سبب درياهه جو رخ بدلجي ويو؛
- ستلج ۽ جمنا پنهنجا وهڪرا تبديل ڪري ويا؛
- درياهه واريءَ هيٺ دفن ٿي ويو؛
- ريگستان جي واڌ سبب پاڻي ختم ٿي ويو .

اهي نظريا ان وقت جي محدود سائنسي ڄاڻ تي ٻڌل هئا، تنهن ڪري ڪيترن معاملن ۾ اڄ انهن جي ٻيهر تشريح ڪئي وئي آهي.

دريائن جي رخ بدلجڻ (River Avulsion)

جديد جيومورفولوجي موجب وڏا درياهه هزارين سالن دوران پنهنجو رخ تبديل ڪندا رهندا آهن. هن عمل کي River Avulsionچيو وڃي ٿو.

سنڌو، ستلج ۽ ٻين درياهن جي تاريخ مان معلوم ٿئي ٿو ته:

- تلڇٽ گڏ ٿيڻ سبب درياهه جو پيٽ اوچو ٿيندو آهي؛
- ٻوڏن دوران پاڻي نئون رستو اختيار ڪري سگهي ٿو؛
- آهستي آهستي پراڻو پيٽ خشڪ ٿيڻ لڳندو آهي .

ايڇ ٽي ليمبرڪ پنهنجي تحقيق ۾ سنڌو درياهه جي بار بار رخ بدلجڻ جو تفصيلي ذڪر ڪيو آهي، جيڪو هاڪڙي جي تاريخ کي سمجهڻ لاءِ پڻ اهم آهي.(Lambrick, 1964)

ستلج جو رخ بدلجڻ

جديد جيالاجي مان ظاهر ٿئي ٿو ته ماضيءَ جي ڪنهن مرحلي تي ستلج ندي جو هڪ يا وڌيڪ وهڪرا هاڪڙي واري نظام سان ڳنڍيل هئا.

بعد ۾:

- ستلج اولهه طرف منتقل ٿيو؛
- موجوده سنڌو نظام سان مستقل طور شامل ٿي ويو؛
- نتيجي ۾ هاڪڙي کي ملندڙ پاڻيءَ ۾ نمايان گهٽتائي آئي .

پيٽر ڊي ڪلفٽ ۽ سندس ساٿين تلڇٽن جي معدني بناوت مان اهڙا ثبوت پيش ڪيا آهن، جيڪي ستلج جي قديم لاڳاپي جي حمايت ڪن ٿا.(Clift et al., 2012)

جمنا بابت جديد تحقيق

قديم نظرين موجب جمنا ندي پڻ ڪنهن دور ۾ هاڪڙي ۾ شامل ٿيندي هئي.

پر جديد معدني ۽ تلڇٽي تحقيق مان اهو نتيجو نڪتو آهي ته جيڪڏهن اهڙو لاڳاپو موجود به هو ته اهو گهڻو پراڻو هو، ۽ هڙپائي دور تائين جمنا گهڻو ڪري پنهنجي موجوده اوڀرئين وهڪري ۾ شامل ٿي چڪي هئي.(Clift et al., 2012)

ان ڪري اڄ ڪيترائي ماهر جمنا جي ڪردار کي محدود سمجهن ٿا.

موسمي تبديلي

هاڪڙي جي خشڪ ٿيڻ جو هڪ اهم سبب موسمي تبديلي پڻ سمجهيو وڃي ٿو.

تقريباً 2200—1900 ق.م. جي وچ ۾:

- ڏکڻ ايشيا ۾ برسات گهٽجي وئي؛
- مون سون ڪمزور ٿي ويو؛
- موسمي ندين ۾ پاڻي گهٽجي ويو؛
- زرعي پيداوار متاثر ٿي .

هي دور عالمي سطح تي موسمي تبديليءَ جي هڪ اهم مرحلي طور پڻ سڃاتو وڃي ٿو.

ليويو گيوسان ۽ سندس ساٿين جو خيال آهي ته سنڌو سڀيتا جي شهري مرڪزن جي تبديلي ۾ موسمي عنصر اهم هئا، پر اهي واحد سبب نه هئا.(Giosan et al., 2012)

ٽيڪٽونڪ تبديليون

زمين جي اندر ٿيندڙ حرڪتون (Tectonic Activity) پڻ دريائن جي رخ تي اثرانداز ٿينديون آهن.

ننڍا زميني اڀار يا لاهَا:

- پاڻيءَ کي نئون رستو اختيار ڪرڻ تي مجبور ڪن ٿا؛
- پراڻا پيٽ ڇڏائجي وڃن ٿا؛
- نوان دريائي نظام وجود ۾ اچن ٿا .

هاڪڙي جي علائقي ۾ اهڙين تبديلين جا ارضياتي ثبوت موجود آهن، جيتوڻيڪ انهن جي صحيح تاريخ بابت اڃا وڌيڪ تحقيق جي ضرورت آهي.

ايم. ايڇ. پنهور جو تجزيو

ايم ايڇ پنهور پنهنجي تحقيقي مقالن ۾ واضح ڪيو ته هاڪڙي جي خشڪ ٿيڻ کي ڪنهن هڪ سبب سان نٿو سمجهي سگهجي.

سندس خيال موجب هيٺيان عنصر گڏيل طور ذميوار هئا:

- ستلج جي رخ ۾ تبديلي؛
- سنڌو جي وهڪري ۾ تبديليون؛
- تلڇٽن جي جمع ٿيڻ؛
- زميني بناوت ۾ تبديليون؛
- موسمي تبديلي؛
- پاڻيءَ جي قدرتي ورڇ ۾ فرق .

پنهور ان خيال کي رد ڪيو ته هاڪڙو ڪنهن هڪ وڏي زلزلي يا هڪ ئي حادثي سبب اوچتو ختم ٿيو. سندس نظر ۾ اهو هزارين سالن تي پکڙيل قدرتي عمل هو.(Panhwar, 1986)

سنڌو سيپتا تي اثر

هاڪڙي جي وهڪري ۾ گهٽتائي جا انساني زندگيءَ تي گهرا اثر پيا.

زرعي اثر

- پوکيءَ لاءِ پاڻي گهٽ ٿيو .
- فصلن جي پيداوار متاثر ٿي .

معاشي اثر

- واپاري رستا تبديل ٿيا .
- شهرن جي اهميت گهٽجڻ لڳي .

آبادي

ڪيترن ماڻهن:

- سنڌو جي ويجهو لڏپلاڻ ڪئي؛
- گنگا-جمنا جي ميدان ڏانهن منتقل ٿيا؛
- نندين ڳوٺاڻين آبادين ۾ رهڻ شروع ڪيو .

اهو عمل هڪدم نه، پر ڪيترن صدين تائين جاري رهيو.

جديد علمي اتفاق

اڄڪلهه اڪثر ماهرن جو اتفاق هيٺين ڳالهين تي آهي:

- هاڪڙو هڪ حقيقي قديم دريائي نظام هو.
- ان ۾ مختلف دورن ۾ مختلف درياهن جو پاڻي شامل ٿيندو رهيو.
- درياهه جو خشڪ ٿيڻ تدريجي عمل هو.
- موسمي تبديلي، دريائن جي رخ بدلجڻ ۽ جيالاجيڪل تبديليون گڏيل طور ذميوار هيون.
- سنڌو سڀيتا جو زوال صرف هاڪڙي جي خشڪ ٿيڻ سان نٿو سمجهي سگهجي.

نتيجو

جديد سائنسي تحقيق واضح ڪري ٿي ته هاڪڙي درياهه جي تاريخ انتهائي پيچيده آهي. ان جو خشڪ ٿيڻ ڪنهن هڪ اوچتي واقعي جو نتيجو نه، پر هزارين سالن تائين جاري رهندڙ قدرتي، ارضياتي ۽ موسمي عملن جو گڏيل نتيجو هو. هن عمل سنڌو سڀيتا جي آبادي، معيشت ۽ واپاري نظام تي وڏو اثر ڇڏيو، پر تهذيب جي زوال کي صرف هن هڪ عنصر سان منسوب ڪرڻ علمي طور درست نه آهي.

References (Chapter 5)

1. Clift, P. D., Carter, A., Giosan, L., Durcan, J. A., Macklin, M. G., Duller, G. A. T., Alizai, A., et al. (2012). *U–Pb zircon dating evidence for a Pleistocene Sarasvati River and capture of the Yamuna River*. **Geology, 40**(3), 211–214.
2. Giosan, L., Clift, P. D., Macklin, M. G., Fuller, D. Q., Constantinescu, S., Durcan, J. A., Stevens, T., et al. (2012). *Fluvial Landscapes of the Harappan Civilization*. **Proceedings of the National Academy of Sciences, 109**(26), E1688–E1694.
3. Lambrick, H. T. (1964). *Sind: A General Introduction*. Jamshoro: Sindhi Adabi Board.
4. Panhwar, M. H. (1983). *Chronological Dictionary of Sindh (From Geological Times to 1539 A.D.)*. Jamshoro: Institute of Sindhology.
5. Panhwar, M. H. (1986). *Hakra or Saraswati Controversy*. Research monograph.
6. Possehl, G. L. (2002). *The Indus Civilization: A Contemporary Perspective*. Walnut Creek, CA: AltaMira Press.
7. Raikes, R. L. (1968). *Kalibangan: Death from Natural Causes*. *Antiquity, 42*(167), 286–291.
8. Wright, R. P. (2010). *The Ancient Indus: Urbanism, Economy, and Society*. Cambridge: Cambridge University Press.

سنڌ ۾ هاڪڙو درياهہ: قديم وهڪرو، آثارِ قديمہ، تاريخي حوالا ۽ سنڌي محققن جو تنقيدي جائزو

باب ڇهون

تمهيد

هاڪڙو درياهہ بابت گهڻي تحقيق چولستان، راجستان ۽ هرياڻا جي علائقن تي مرڪوز رهي آهي، پر سنڌ اندر ان جي وهڪري، جاگرافي، آثارِ قديمہ ۽ تاريخي اهميت تي نسبتاً گهٽ علمي ڪم ٿيو آهي. حقيقت ۾ هاڪڙي جي مطالعي ڪي مڪمل طور سمجهڻ لاءِ سنڌ ڪي مرڪزي حيثيت ڏيڻ ضروري آهي، ڇاڪاڻ‌ته درياهہ جو آخري حصو سنڌ مان گذرندو هو ۽ هتان جي قديم آبادين، زراعت ۽ واپار تي ان جا گهرا اثر پيا.

سنڌ جي ڪيترن محققن، خاص طور تي ايم ايڇ پنهور، نبي بخش بلوچ، ۽ غلام محمد لاکو، قديم دريائن جي تاريخ تي اهم خيال پيش ڪيا آهن. انهن تحقيقن مان ظاهر ٿئي ٿو ته سنڌ جي تاريخ کي سمجهڻ لاءِ هاڪڙو، نارا ۽ سنڌو جي باهمي لاڳاپن جو مطالعو بنيادي اهميت رکي ٿو.

سنڌ ۾ هاڪڙي جو قديم وهڪرو

قديم جاگرافيائي نشانين، زميني بناوت(Geomorphology) ، سيٽلائيٽ تصويرن ۽ آثارِ قديمه جي ثبوتن مان معلوم ٿئي ٿو ته هاڪڙي جو قديم وهڪرو چولستان مان سنڌ ۾ داخل ٿي موجوده سانگھڙ، عمرڪوٽ، ميرپورخاص ۽ بدين جي اترئين حصن مان ڏکڻ طرف وڌندو هو.

ڪيترن محققن جو خيال آهي ته هي وهڪرو پوءِ نارا واري علائقي سان ڳنڍجي آخرڪار رڻ ڪڇ يا ان سان لاڳاپيل قديم سامونڊي ڪاريءَ تائين پهچندو هو. بهرحال، آخري وهڪري جي صحيح صورت بابت اڃا مڪمل اتفاق موجود ناهي، ڇاڪاڻ ته سامونڊي سطح، ڊيلٽائي تبديليون ۽ دريائن جي رخ بدلجڻ هن علائقي جي قديم جاگرافي کي پيچيده بڻائي ڇڏيو آهي.

هاڪڙو ۽ نارا: ڇا ٻئي هڪ ئي نظام جا حصا هئا؟

سنڌ جي تاريخ ۾ **نارا** (Nara) هڪ اهم آبي نالو آهي. هي سوال گھڻي عرصي کان بحث هيٺ آهي ته ڇا نارا ۽ هاڪڙو هڪ ئي قديم دريائي نظام جا مختلف حصا هئا؟

ايڇ ٽي ليمبرڪ جي راءِ موجب نارا جو قديم وهڪرو سنڌو درياهہ سان گھرو تعلق رکندو هو، جڏهن ته هاڪڙو پڻ مختلف دورن ۾ ان نظام جو حصو رهيو. هن جو خيال هو ته سنڌ جا دريائي نظام جامد نہ، پر متحرڪ هئا ۽ مختلف زمانن ۾ انهن جا لاڳاپا بدلجندا رهيا.(Lambrick, 1964)

ٻئي طرف ايم ايڇ پنهور جو دليل آهي ته "هاڪڙو" ۽ "نارا" کي هميشہ هڪجهڙو سمجھڻ صحيح ناهي. سندس مطابق، مختلف تاريخي دورن ۾ "نارا" جو نالو مختلف آبي وهڪرن لاءِ استعمال ٿيو، جڏهن ته هاڪڙو هڪ قديم ۽ وسيع دريائي نظام جي سڃاڻپ هو. ان ڪري ٻنهي جي وچ ۾ تاريخي لاڳاپا ته هئا، پر ٻنهي کي مڪمل طور هڪ ئي درياهہ قرار ڏيڻ احتياط کان خالي هوندو.

سنڌ ۾ هاڪڙي سان لاڳاپيل آثار قديمہ

سنڌ جي اوڀرئين علائقن ۾ ڪيترائي آثار اهڙا آهن، جيڪي هاڪڙي جي قديم وهڪري سان لاڳاپيل سمجهيا وڃن ٿا. انهن

مان ڪجھ ماڳن تي محدود کوٽائي ٿي آهي، جڏهن تہ ڪيترائي اجا سروي ۽ سائنسي تحقيق جا منتظر آهن.

انهن آثارن مان ظاهر ٿئي ٿو تہ:

- قديم آباديون پاڻيءَ جي ويجهو قائم ٿينديون هيون؛
- زراعت لاءِ دريائي تلڇٽ نهايت زرخيز هئا؛
- واپاري رستا هاڪڙي ۽ سنڌو جي وچ ۾ رابطي جو ذريعو هئا؛
- سنڌ ۽ چولستان جي هڙپائي آبادين ۾ ثقافتي يڪسانيت موجود هئي .

هيءَ شاهدي ان ڳالھ جي تائيد ڪري ٿي تہ هاڪڙو سنڌ جي تهذيبي ارتقا ۾ هڪ اهم عنصر هو.

عربي ۽ فارسي ذريعن ۾ هاڪڙي جا نشان

سنڌ بابت ابتدائي عربي ۽ فارسي جاگرافيائي ڪتابن ۾ هاڪڙي جو نالو هميشہ سڌي طرح نہ ملي ٿو، پر اوپر سنڌ جي ڪجھ پراڻن وهڪرن، ڍنڍن ۽ موسمي آبي نظامن جا حوالا ملن ٿا، جيڪي قديم دريائي پيٽن جي يادگار ٿي سگهن ٿا.

وچئين دور جي مسلمان جاگرافيدانن جي تحريرن مان اهو معلوم ٿئي ٿو تہ سنڌ جي اوڀرئين حصي ۾ وقت سان گڏ آبي تبديليون ايندڙيون رهيون. بهرحال، انهن متنن مان هاڪڙي جي

صحيح سڃاڻپ ڪرڻ ممڪن ناهي، ڇاڪاڻ ته انهن جو مقصد جديد جيالاجي يا هائيڊرولاجي بيان ڪرڻ نه هو.

ايم. ايڇ. پنهور جو تجزيو

ايم. ايڇ. پنهور جي تحقيق هن باب جو سڀ کان اهم علمي بنياد آهي. هن سنڌ جي قديم جاگرافي، دريائن جي رخن، آبپاشي جي تاريخ ۽ آثارِ قديمه کي گڏيل انداز ۾ پرکيو.

پنهور جا اهم نتيجا هي هئا:

- هاڪڙو سنڌ ۾ هڪ حقيقي دريائي نظام جي صورت ۾ موجود هو؛
- سنڌو ۽ ستلج جي رخن ۾ تبديليون هاڪڙي تي سڌو اثرانداز ٿيون؛
- هاڪڙي جي وادي ۾ انساني آبادي هزارين سالن تائين جاري رهي؛
- سنڌ جي قديم تاريخ کي سمجهڻ لاءِ دريائي جغرافي بنيادي اهميت رکي ٿي؛
- هاڪڙو ۽ سرسوتي جي سڃاڻپ بابت قطعي نتيجو ڪڍڻ کان اڳ جيالاجي، آثارِ قديمه ۽ تاريخي متنن کي گڏيل طور ڏسڻ ضروري آهي .

پنهور جو طريقو ان ڪري اهم آهي، جو هو ڪنهن هڪ روايت يا متن تي ڀاڙڻ بدران مختلف قسمن جي شاهدي کي گڏ ڪري تجزيو ڪري ٿو.

نبي بخش بلوچ ۽ غلام محمد لاکو جي تحقيق

نبي بخش بلوچ سنڌ جي قديم جاگرافي، لوڪ روايتن ۽ تاريخي ماڳن بابت قيمتي ڪم ڪيو. هن واضح ڪيو ته سنڌ جي تاريخ کي صرف سياسي واقعن جي بنياد تي نه، پر جاگرافي، ماحول ۽ دريائن جي تبديليءَ جي پسمنظر ۾ پڻ پڙهڻ گهرجي.

غلام محمد لاکو پڻ سنڌ جي تاريخ ۽ جاگرافي بابت پنهنجي تحقيق ۾ قديم آبي نظامن جي اهميت تي زور ڏنو. جيتوڻيڪ ٻنهي جو بنيادي موضوع هاڪڙو نه هو، پر سندن تحقيقي طريقو هاڪڙي جي مطالعي لاءِ اهم فڪري بنياد مهيا ڪري ٿو.

سنڌ جي تاريخ ۾ هاڪڙي جي اهميت

سنڌ جي قديم تاريخ ۾ هاڪڙي کي هيٺين سببن ڪري بنيادي حيثيت حاصل آهي:

- هڙپائي ۽ اڳ-هڙپائي آبادين جو مرڪز؛
- زرعي پيداوار لاءِ اهم آبي ذريعو؛

- سنڌ، چولستان ۽ راجستان وچ ۾ زميني رابطي جو محور؛
- قديم واپار ۽ ثقافتي ڏي وٺ جو رستو؛
- سنڌ جي قديم جاگرافي جي تشريح جو اهم عنصر .

ان ڪري هاڪڙي جي تاريخ رڳو هڪ درياهه جي تاريخ نه، پر سنڌ جي تهذيبي ارتقا جي تاريخ پڻ آهي.

تنقيدي جائزو

سنڌ بابت موجود شاهدي مان هي نتيجا سامهون اچن ٿا:

- سنڌ ۾ هاڪڙي جي قديم وهڪري جا جغرافيائي آثار موجود آهن.
- آثارِ قديمه هن علائقي ۾ قديم آبادين جي تصديق ڪن ٿا .
- هاڪڙو، نارا ۽ سنڌو جا لاڳاپا وقت سان تبديل ٿيندا رهيا .
- ايم. ايڇ. پنهور جو تجزيو جديد سائنسي تحقيق سان گهڻي حد تائين هم آهنگ نظر اچي ٿو، ڇاڪاڻ ته هو گهڻ رخي شاهدي تي زور ڏئي ٿو .
- سنڌ جي اوپرئين حصي ۾ وڌيڪ ميدانِي سروي، کوٽائي ۽ تلچٽن جي سائنسي اڀياس جي ضرورت آهي .

باب ڇهين جو خلاصو

سنڌ ۾ هاڪڙي درياهه جو مطالعو ظاهر ڪري ٿو تہ هي درياهه قديم سنڌ جي جاگرافي، زراعت، واپار ۽ آبادڪاريءَ جو اهم جزو هو. ان جي تاريخ کي سمجهڻ لاءِ آثارِ قديمہ، جيالاجي، تاريخي متنن ۽ جديد سائنسي طريقن کي گڏيل انداز ۾ استعمال ڪرڻ ضروري آهي. سنڌي محققن، خاص طور ايم. ايڇ. پنهور، هن موضوع کي مقامي پسمنظر ۾ سمجهڻ لاءِ اهم علمي بنياد فراهم ڪيو آهي، جنهن کي جديد تحقيق وڏي حد تائين تقويت ڏئي ٿي، جيتوڻيڪ ڪيترن سوالن تي وڌيڪ تحقيق جي ضرورت باقي آهي.

References (Chapter 6)

1. Baloch, N. B. (1982). *Sindh: Studies Cultural*. Hyderabad: Institute of Sindhology.
2. Lambrick, H. T. (1964). *Sind: A General Introduction*. Jamshoro: Sindhi Adabi Board.
3. Lakho, G. M. (1997). *Studies in the History of Sindh*. Jamshoro: Institute of Sindhology.
4. Mughal, M. R. (1997). *Ancient Cholistan: Archaeology and Architecture*. Lahore: Ferozsons.

5. Panhwar, M. H. (1983). *Chronological Dictionary of Sindh (From Geological Times to 1539 A.D.)*. Jamshoro: Institute of Sindhology.
6. Panhwar, M. H. (1986). *Hakra or Saraswati Controversy*. Research monograph.
7. Possehl, G. L. (2002). *The Indus Civilization: A Contemporary Perspective*. Walnut Creek, CA: AltaMira Press.

اهم علمي نوٽ

هن باب ۾ ذڪر ڪيل ڪجهه سنڌي محققن (خاص طور نبي بخش بلوچ ۽ غلام محمد لاکو) جا حوالا هاڪڙي بابت سنڌي تحقيق نہ، پر سنڌ جي تاريخي جاگرافي ۽ تاريخ جي عام مطالعي سان لاڳاپيل آهن. ڪتاب جي حتمي علمي نسخي ۾ مناسب ٿيندو تہ هاڪڙي بابت سڌي ۽ بنيادي حوالن (جهڙوڪ ايم ايچ پنهور، ايچ ٽي ليمبرڪ، محمد رفيق مغل، رابرٽ ايل ريڪس، ليويو گيوسان، پيٽر ڊي ڪلفٽ، گريگري ايل. پوسهل) کي مرڪزي حيثيت ڏني وڃي ۽ ثانوي حوالن کي احتياط سان استعمال ڪيو وڃي.

سرسوتي ندي جي وجود جي حامين جا دليل:
هڪ تنقيدي علمي جائزو

تعارف

سرسوتي ندي (Sarasvati River) جي وجود بابت بحث ڏکڻ ايشيا جي آثار قديمه، قديم جاگرافي، جيالاجي ۽ ويدي مطالعي جو هڪ اهم موضوع آهي. سرسوتي جي وجود جا حامي (Proponents of the Sarasvati Hypothesis)اهو موقف اختيار ڪن ٿا ته ويدن ۾ بيان ڪيل سرسوتي هڪ حقيقي ۽ عظيم درياهه هو، جيڪو موجوده گهگهر—هاڪڙو (Ghaggar—Hakra) دريائي پيٽ سان هڪجهڙائي رکي ٿو. هنن پنهنجي موقف جي حمايت ۾ ادبي، آثارِ قديمه، جيالاجي، سيٽلائيٽ تصويرن ۽ هائيڊرولاجي مان مختلف دليل پيش ڪيا آهن. بهرحال، انهن دليلن تي جديد سائنسي تحقيق ڪيترائي سوال پڻ اثاريا آهن.

هيٺ انهن دليلن ۽ انهن جي تنقيدي جائزي کي الڳ الڳ پيش ڪيو وڃي ٿو.

ويدي ادب جو دليل

حامين جو موقف

سرسوتي جي وجود جا حامي سڀ کان پهرين **رگ ويد** کي بنيادي شاهدي طور پيش ڪن ٿا. رگ ويد ۾ سرسوتي کي:

- "نديتن جي ماءُ (Ambitame Naditame Devitame) "
- جبلن کان سمنڊ تائين وهندڙ درياهه
- تمام وڏو ۽ مقدس درياهه

قرار ڏنو ويو آهي.

انهن جو چوڻ آهي ته اهڙي تفصيلي بيان مان ظاهر ٿئي ٿو ته سرسوتي هڪ حقيقي ۽ وڏو درياهه هو.

تنقيدي جائزو

هي دليل ادبي لحاظ کان اهم ضرور آهي، پر سائنسي لحاظ کان محدود آهي.

سبب:

- رگ ويد هڪ مذهبي ۽ شاعراڻو متن آهي .
- ان ۾ استعارا (Metaphors) ۽ مبالغو گهڻو آهي .
- قديم مذهبي متنن کي سڌو سنئون جاگرافيائي نقشي طور استعمال نٿو ڪري سگهجي .
- ويدن جي تاريخ ۽ ترتيب بابت به محققن ۾ اختلاف موجود آهي .

تنهن ڪري رگ ويد سرسوتي جي وجود لاءِ معاون شاهدي ته آهي، پر قطعي ثبوت نه آهي.

گهگهر–هاڪڙو واري خشڪ پيٽ جو دليل

سرسوتي جي حامين جو موقف

سرسوتي جا حامي چون ٿا ته موجوده گهاگهر-هاڪڙو—Ghaggar Hakra جو خشڪ دريائي پيٽ ئي قديم سرسوتي آهي.

سرسوتي جي حامين وٽ

- وسيع خشڪ دريائي پيٽ
- ڪيترن ڪلوميٽرن تائين پکڙيل وهڪرو
- قديم تلڇٽ جي موجودگي دليل آهي.

تنقيدي جائزو

جديد جيالاجي هن ڳالهه سان متفق آهي ته هتي هڪ وڏو قديم دريائي نظام موجود هو.

پر سوال اهو آهي:

ڇا اهو ئي سرسوتي هو؟

ان جو جواب اڃا تائين "يقيني ها" ناهي.

ليويو گيوسان موجب:

- هي علائقو ڪيترن مختلف درياهن جي پراڻن وهڪرن جو مجموعو آهي .
- هر زماني ۾ ساڳيو درياهه نه وهندو رهيو .

سيٽلائيٽ تصويرن جو دليل

سرسوتي حامين جو موقف

1970ع کان پوءِ سيٽلائيٽ تصويرن ۾ وڏي خشڪ دريائي پيٽ جي سڃاڻپ ٿي.

ان مان نتيجو ڪڍيو ويو ته:

"هي ئي سرسوتي آهي".

تنقيدي جائزو

سيٽلائيٽ تصويرون صرف:

- پراڻو دريائي پيٽ ڏيکارين ٿيون .

اهي هي ثابت نٿيون ڪن ته:

- ان جو نالو سرسوتي هو .

- اهو ويدن وارو ئي درياهہ هو .
- اهو هر دور ۾ ساڳئي شڪل ۾ موجود هو .

تنهن ڪري سيٽلائيٽ تصويرون اهم شاهدي آهن، پر مڪمل دليل نہ آهن.

آثار قديمہ جو دليل

سرسوتي حامين جو موقف

گهگهر–هاڪڙو جي ڪنارن تي سوين هڙپائي ماڳ مليا آهن.

محمد رفيق مغل چولستان ۾ 400 کان وڌيڪ ماڳ دريافت ڪيا.

ان ڪري:

هتي وڏو درياهہ ضرور هوندو.

تنقيدي جائزو

هي دليل ڪافي مضبوط آهي.

پر:

هي صرف ايترو ثابت ڪري ٿو تہ:

هتي ڪنهن زماني ۾ پاڻي موجود هو.

هي نہ ٿو ثابت ڪري تہ:

اهو پاڻي لازمي طور ويدي سرسوتي مان ايندو هو.

ستلج ۽ جمنا جي رخ بدلجڻ وارو دليل

سرسوتي حامين جو موقف

حامين جو چوڻ آهي:

قديم زماني ۾:

- ستلج
- جمنا

ٻئي سرسوتي ۾ چوڙ ڪندا هئا.

بعد ۾:

- ٻئي پنهنجو رخ تبديل ڪري ويا .

ان ڪري سرسوتي خشڪ ٿي وئي.

تنقيدي جائزو

پيٽر ڊي ڪلفٽ جي تحقيق مان ظاهر ٿيو ته:

ستلج جو ڪنهن مرحلي تي هاڪڙي سان لاڳاپو هو.

پر:

جمنا بابت اهڙا مضبوط ثبوت موجود ناهن.

ساڳي وقت:

اهو به واضح ناهي ته:

هڙپائي دور تائين ستلج مسلسل هاڪڙي ۾ وهندو رهيو.

سمنڊ تائين وهڻ وارو دليل

سرسوتي حامين جو موقف

رگ ويد ۾ سرسوتي کي

"Samudra"

يعني سمنڊ تائين وهندڙ چيو ويو آهي.

ان ڪري:

سرسوتي حامين جو چوڻ آهي تہ:

هاڪڙو رڻ ڪڇ تائين ويندو هو.

تنقيدي جائزو

قديم سنسڪرت ۾ "Samudra" جو مطلب هميشہ موجوده سمنڊ نہ هوندو هو.

ڪيترائي لسانيات جا ماهر چون ٿا:

اهو لفظ

- وڏي ڍنڍ
- پاڻيءَ جي وڏي ذخيري
- ڪاري علائقي

لاءِ پڻ استعمال ٿيندو هو.

تنهن ڪري هي دليل قطعي نہ آهي.

مقامي روايتن جو دليل

سرسوتي حامين جو موقف

راجستان، هرياڻا ۽ پنجاب جي ڪيترن علائقن ۾ مقامي روايتون موجود آهن تہ:

هتي هڪ وڏو درياهہ وهندو هو.

تنقيدي جائزو

لوڪ روايتون تاريخي تحقيق ۾ مددگار ثابت ٿي سگهن ٿيون.

پر:

اهي سائنسي شاهدي جو متبادل ناهن.

هندو مذهبي روايت

ڪجهہ حامين جو چوڻ آهي:

سرسوتي اڄ بہ زمين هيٺ وهي رهي آهي.

هي عقيدو مذهبي روايت جو حصو آهي.

جديد جيالاجي هن دعويٰ جي تصديق نٿي ڪري.

جديد سائنسي تحقيق ڇا چوي ٿي؟

جديد تحقيق مان هي نتيجا سامهون اچن ٿا.

ثابت ٿيل حقيقتون

- گهگهر–هاڪڙو هڪ حقيقي قديم دريائي نظام هو.
- ان جي ڪنارن تي سوين هڙپائي شهر موجود هئا.
- ستلج ماضيءَ جي ڪنهن مرحلي تي ان نظام سان ڳنڍيل هو.
- درياهه وقت سان گڏ خشڪ ٿيندو ويو.

جيڪي دعوائون اڃا ثابت نه ٿيون آهن:

گهگهر–هاڪڙو ئي رگ ويد وارو سرسوتي هو.

جمنا مستقل طور ان ۾ ڇوڙ ڪندي هئي.

هڙپائي دور ۾ هتي هميشه هڪ وڏو هماليائي درياهه وهندو هو.

سرسوتي جي سڃاڻپ قطعي طور تي ٿي چڪي آهي.

نتيجو

سرسوتي جي وجود جا حامي ڪيترائي اهم دليل پيش ڪن ٿا، جن مان ڪجهه—خاص طور خشڪ دريائي پيٽ، آثارِ قديمه ۽ قديم آبي نظام جا ثبوت—سائنسي طور مضبوط آهن. پر انهن دليلن مان اهو نتيجو ڪڍڻ ته "گهگھر–هاڪڙو ئي رگ ويد وارو سرسوتي هو" اجا تائين علمي طور قطعي ثابت نه ٿيو آهي.

جديد تحقيق جو رجحان اهو آهي ته:

- هڪ وڏو قديم دريائي نظام ضرور موجود هو؛
- ان جي آبي تاريخ پيچيده هئي؛
- ان ۾ مختلف دورن ۾ مختلف درياهن جا وهڪرا شامل ٿيندا رهيا؛
- ويدي سرسوتي سان ان جي سڃاڻپ اجا تائين **ثابت ٿيل تاريخي حقيقت** نه پر هڪ **تحقيقي مفروضو** (research hypothesis)آهي.

References

1. Bryant, E. (2001). *The Quest for the Origins of Vedic Culture: The Indo-Aryan Migration Debate*. Oxford University Press.
2. Clift, P. D., Carter, A., Giosan, L., Durcan, J. A., Macklin, M. G., Duller, G. A. T., et al. (2012). *U–Pb*

zircon dating evidence for a Pleistocene Sarasvati River and capture of the Yamuna River. **Geology, 40**(3), 211—214.

3. Danino, M. (2010). *The Lost River: On the Trail of the Sarasvati*. Penguin Books India.
4. Giosan, L., Clift, P. D., Macklin, M. G., Fuller, D. Q., Constantinescu, S., Durcan, J. A., et al. (2012). *Fluvial Landscapes of the Harappan Civilization*. **Proceedings of the National Academy of Sciences, 109**(26), E1688—E1694.
5. Mughal, M. R. (1997). *Ancient Cholistan: Archaeology and Architecture*. Lahore: Ferozsons.
6. Oldham, C. F. (1893). *The Saraswati and the Lost River of the Indian Desert. Journal of the Royal Asiatic Society*, 25, 49—76.
7. Possehl, G. L. (2002). *The Indus Civilization: A Contemporary Perspective*. Walnut Creek, CA: AltaMira Press.
8. Witzel, M. (2001). *Autochthonous Aryans? The Evidence from Old Indian and Iranian Texts. Electronic Journal of Vedic Studies*, 7(3), 1—115.

هاڪڙو درياهه: جديد جيولاجيڪل ۽ آثارِ قديمه جي تحقيق جي روشنيءَ ۾ هڪ جائزو

تعارف

هاڪڙو (Hakra) يا گهاگهر–هاڪڙو (Ghaggar—Hakra) درياهه ڏکڻ ايشيا جي قديم جاگرافي، سنڌو سڀيتا ۽ ماحولياتي تاريخ جو سڀ کان وڌيڪ بحث هيٺ رهندڙ موضوع آهي. گذريل ٻن صدين تائين عام راءِ اها رهي ته هي اهوئي عظيم درياهه هو، جنهن کي ويدن ۾ "سرسوتي" سڏيو ويو آهي ۽ جيڪو هميشه برفاني پاڻيءَ سان وهندو هو. پر ويهين صديءَ جي آخر ۽ خاص طور ايڪيهين صديءَ ۾ سيٽلائيٽ تصويرن، ريموٽ سينسنگ، لڙهي آيل لٽ (Sediments) ، معدني تجزين، آئسوٽوپ مطالعي ۽ ارضياتي کوٽائين هن موضوع بابت نوان نتيجا سامهون آندا آهن، جن هاڪڙي بابت روايتي نظرين ۾ نمايان تبديلي آندي آهي.

قديم وهڪري جي سڃاڻپ

سيٽلائيٽ تصويرن، رادار ڊيٽا ۽ ڊجيٽل اوچائي ماڊلن (Digital Elevation Models) مان واضح ٿيو آهي تہ اج جي گهاگهر–هاڪڙو واري خشڪ پيٽ هيٺ هڪ تمام وسيع قديم دريائي چينل موجود آهي، جيڪو هندستان جي هرياڻا ۽ راجستان مان گذرندي پاڪستان جي چولستان ۽ پوءِ سنڌ تائين پکڙيل هو.

هي قديم چينل ڪيترن هنڌن تي 3 کان 10 ڪلوميٽرن تائين ويڪرو آهي، جيڪو ظاهر ڪري ٿو تہ ڪنهن زماني ۾ هتي وڏو دريائي نظام موجود هو. بهرحال، جديد تحقيق اهو پڻ ظاهر ڪري ٿي تہ هي وهڪرو مختلف دورن ۾ مختلف مقدار جو پاڻي کڻندو رهيو ۽ هر وقت هڪ جهڙي طاقت وارو مستقل درياهہ نہ هو.

ستلج ۽ جمنا جي وهڪري بابت جديد تحقيق

ويهين صديءَ تائين ڪيترن محققن جو خيال هو تہ ستلج ۽ جمنا ٻئي هاڪڙي ۾ چوڙ ڪندا هئا، جنهن ڪري هاڪڙو هڪ وڏو دائمي درياهہ هو.

پر جديد جيولاجيڪل تحقيق، خاص طور پيٽر ڪلفٽ (Peter D. Clift)، ليويو گيوسان(Liviu Giosan) ۽ اينڊريو سينگلٽن ۽ ٻين جي مطالعي مان معلوم ٿيو آهي تہ ستلج هزارين سال اڳ پنهنجو رخ بدلائي موجوده سنڌو نظام سان وڃي مليو هئي، جڏهن تہ جمنا بہ آهستي آهستي گنگا واري نظام ۾ شامل ٿي وئي.

لڙهي آيل لٽ جي معدني بناوت، زرڪون منرل (Zircon) جي عمر، نيوڊيميم ۽ اسٽرانشيم آئسوٽوپن جي تجزين مان ثابت ٿيو آهي ته سنڌو سڀيتا جي عروج واري دور (2600—1900 ق.م.) تائين گهاگهر–هاڪڙو چينل ۾ همااليائي برفاني پاڻيءَ جو مستقل وهڪرو موجود نه هو.

ڇا هاڪڙو برفاني درياهه هو؟

جديد تحقيق جو سڀ کان اهم نتيجو اهو آهي ته هاڪڙو، سنڌو يا ستلج وانگر دائمي برفاني درياهه نه هو.

گيوسان ۽ سندس ساٿين (2012ع) جي تحقيق موجب سنڌو سڀيتا جي دور ۾ گهاگهر–هاڪڙو گهڻو ڪري موسمي برساتن (Monsoon-fed River System) تي دارومدار رکندو هو. برساتن جي موسم ۾ پاڻي وڌندو هو ۽ خشڪ موسم ۾ وهڪرو تمام گهٽجي ويندو هو.

اهو نتيجو اڳين نظرين کان مختلف آهي، جن موجب هاڪڙو سڄو سال وهندڙ عظيم درياهه هو.

هاڪڙو ۽ سنڌو سڀيتا

حيرت انگيز ڳالهه اها آهي ته هاڪڙي جي ڪنارن تي سنڌو سڀيتا جا سوين آثار قديمه جا ماڳ دريافت ٿيا آهن، خاص طور چولستان ۾ ڊاڪٽر محمد رفيق مغل 400 کان وڌيڪ هڙپائي ماڳن جي نشاندهي ڪئي.

جديد محققن جو خيال آهي تہ انهن شهرن جي ترقي ڪنهن وڏي دائمي درياهہ جي ڪري نہ، پر موسمي پاڻي، زميني پاڻي (Groundwater)، ننڍين وهڪرن ۽ مقامي آبي وسيلن جي گڏيل استعمال سبب ٿي.

درياهہ جي خشڪ ٿيڻ جا سبب

قديم روايتن ۾ هاڪڙي جي بند ٿيڻ جو سبب زلزلا يا درياهہ جو رخ بدلجڻ بيان ڪيو ويندو هو.

پر جديد ارضياتي تحقيق موجب هي عمل ڪيترن عنصرن جي گڏيل نتيجي طور پيش آيو.

انهن ۾ شامل آهن:

- ستلج جو اولهہ طرف سنڌو نظام ڏانهن منتقل ٿيڻ؛
- جمنا جو اوڀر طرف گنگا نظام سان ڳنڍجڻ؛
- تقريباً 2200—1900 ق.م. دوران موسمي برساتن ۾ نمايان گهٽتائي؛
- تلڇٽن جي گڏ ٿيڻ سبب وهڪري جي تبديلي؛
- ٽيڪٽونڪ حرڪتون ۽ زميني اٿل پٿل.

تنهنڪري هاڪڙي جو سڪي وڃڻ هڪ اوچتو واقعو نہ، پر هزارين سالن تي پکڙيل تدريجي ماحولياتي عمل هو.

سنڌ ۾ هاڪڙي جو وهڪرو

چولستان کان پوءِ هاڪڙي جو قديم پيٽ سنڌ جي اوڀرئين حصي مان گذرندي عمرڪوٽ، مٺي، ننگرپارڪر ۽ ڪڇ جي نار تائين پهچندو هو.

سنڌ ۾ ونجھوٽ، ڏمي بني، نهتو، ريٽي، نارو ۽ ٻين قديم ماڳن جي جاگرافيائي بيهڪ مان ظاهر ٿئي ٿو تہ اهي ڪنهن قديم آبي نظام سان لاڳاپيل هئا. بهرحال، سنڌ واري حصي تي جديد جيولاجيڪل کوٽائي اڃا محدود آهي، تنهنڪري هتي وڌيڪ ميداني تحقيق جي ضرورت آهي.

جديد سائنسي اتفاق

اڄڪلهہ گھڻا ارضيات جا ماهر هيٺين نتيجن تي متفق آهن:

- گھاگھر–هاڪڙو هڪ حقيقي قديم دريائي چينل هو.
- اهو مختلف دورن ۾ مختلف مقدار جو پاڻي کڻندو رهيو.
- سنڌو سڀيتا جي عروج واري دور تائين ان ۾ مستقل هماليائي برفاني وهڪرو موجود نہ هو.
- سنڌو سڀيتا جا شهر صرف هڪ وڏي درياهہ تي نہ، پر پيچيده آبي نظام، موسمي برساتن ۽ زميني پاڻي تي بہ دارومدار رکندا هئا.
- هاڪڙي جو خشڪ ٿيڻ ڪنهن هڪ واقعي جو نہ پر ڪيترن هزارن سالن تي پکڙيل تدريجي ماحولياتي ۽ ارضياتي تبديليءَ جو نتيجو هو.

نتيجو

جديد جيولاجي، ريموٽ سينسنگ، آئسوٽوپ جيوڪيمسٽري ۽ آثارِ قديمہ جي تحقيق هاڪڙي بابت روايتي نظرين کي وڌيڪ سائنسي بنيادن تي سمجهڻ ۾ مدد ڏني آهي. اڄ اهو واضح ٿي چڪو آهي تہ هاڪڙو نہ رڳو سنڌو سڀيتا جي تاريخ ۾ اهم ڪردار ادا ڪيو، پر ڏکڻ ايشيا جي ماحولياتي ارتقا، دريائي نظامن جي تبديلي ۽ انساني آبادڪاريءَ جي مطالعي لاءِ بہ بنيادي اهميت رکي ٿو. مستقبل ۾ خاص طور سنڌ واري حصي ۾ وڌيڪ جيولاجيڪل کوٽائي، آپٽيڪل لومي نيسينس (OSL)تاريخ نگاري، تلڇٽن جي تجزيي ۽ سيٽلائيٽ سروي ذريعي هن قديم درياهہ بابت وڌيڪ مستند معلومات حاصل ٿيڻ جي اميد آهي.

English References

1. Clift, P. D., Carter, A., Giosan, L., Durcan, J. A., Macklin, M. G., Duller, G. A. T., et al. (2012). *U-Pb zircon dating evidence for a Pleistocene Sarasvati River and capture of the Yamuna River*. Geology, 40(3), 211–214.
2. Giosan, L., Clift, P. D., Macklin, M. G., Fuller, D. Q., Constantinescu, Ş., Durcan, J. A., et al. (2012). *Fluvial Landscapes of the Harappan Civilization*. Proceedings of

the National Academy of Sciences (PNAS), 109(26), E1688–E1694.

3. Clift, P. D., Hodges, K. V., Heslop, D., Hannigan, R., Van Long, H., & Calves, G. (2008). *Correlation of Himalayan exhumation rates and Asian monsoon intensity*. Nature Geoscience, 1, 875–880.
4. Singh, A., Thomsen, K. J., Sinha, R., et al. (2017). *Counter-intuitive influence of Himalayan river morphodynamics on Indus Civilization urban settlements*. Nature Communications, 8, 1617.
5. Mughal, M. Rafique. (1997). *Ancient Cholistan: Archaeology and Architecture*. Lahore: Ferozsons.
6. Lambrick, Hugh Trevor. (1975). *Sind: A General Introduction*. Sindhi Adabi Board, Jamshoro.
7. Possehl, Gregory L. (2002). *The Indus Civilization: A Contemporary Perspective*. Walnut Creek, California: AltaMira Press.
8. Valdiya, K. S. (2013). *Saraswati: The River That Disappeared*. Universities Press, Hyderabad.

ڇا سرسوتي ئي هاڪڙو درياهہ هو؟ جديد جيولاجيڪل ۽ آثارِ قديمہ جي تحقيق جي روشنيءَ ۾ هڪ جائزو

تعارف

سرسوتي درياهہ برصغير جي قديم تاريخ، ويدڪ ادب ۽ سنڌو ماٿريءَ جي سڀيتا جي مطالعي ۾ هڪ اهم ۽ متنازع موضوع رهيو آهي. رگ ويد ۾ سرسوتيءَ کي هڪ عظيم درياهہ طور بيان ڪيو ويو آهي، جيڪو جبلن کان نڪري سمنڊ تائين وهندو هو. اوڻيهين صديءَ کان وٺي ڪيترن يورپي ۽ هندستاني محققن اها راءِ ڏني تہ ويدن جي سرسوتي دراصل گهاگهر—هاڪڙو (Ghaggar—Hakra) درياهہ هو، جنهن جا سڪايل پيٽ اڄ بہ هندستان جي راجستان ۽ پاڪستان جي چولستان ۽ سنڌ ۾ موجود آهن. بهرحال، جديد جيولاجي، ريموٽ سينسنگ، آئسوٽوپ جيوڪيمسٽري ۽ آثارِ قديمہ جي تحقيق هن روايتي تصور کي وڌيڪ پيچيده بڻائي ڇڏيو آهي.

سرسوتي ۽ هاڪڙي جي سڃاڻپ جو پسمنظر

اوڻيهين صديءَ جي محققن، خاص طور آر. ڊي. اولڊهم (R. D. Oldham)ءُ بعد ۾ اوريل اسٽائن(Aurel Stein) ، گھاگھر–هاڪڙو جي سڪل پيٽ کي ويدن جي سرسوتي سان ڳنڍيو. سندن خيال موجب هي درياهہ قديم زماني ۾ ستلج ۽ جمنا جي پاڻيءَ سان ڀرپور وهندو هو ۽ بعد ۾ پنهنجي معاون درياهن جا رخ بدلجڻ سبب سڪي ويو.

هن نظريي جي حمايت ۾ سڀ کان اهم دليل اهو هو تہ گھاگھر–هاڪڙو جي ڪنارن تي سنڌو سڀيتا جا سوين قديم ماڳ موجود آهن، جيڪي ڪنهن وڏي آبي نظام جي موجودگيءَ جو پتو ڏين ٿا.

جديد جيولاجي جي تحقيق

ويهين صديءَ جي آخري ڏهاڪن ۽ ايڪيهين صديءَ ۾ ٿيل تحقيق سرسوتي–هاڪڙو بحث کي نئين رخ ڏنو آهي. سيٽلائيٽ تصويرن ۽ ريموٽ سينسنگ ذريعي اهو ثابت ٿيو آهي تہ گھاگھر–هاڪڙو هڪ حقيقي قديم دريائي چينل (Palaeochannel)هو، جيڪو هرياڻا، راجستان، چولستان ۽ سنڌ تائين پکڙيل هو.

پر سوال اهو آهي تہ ڇا هي اهو ئي عظيم درياهہ هو، جنهن جو ذڪر رگ ويد ۾ ملي ٿو؟

پيٽر ڪلفٽ(Peter D. Clift) ، ليويو گيوسان (Liviu Giosan) ۽ سندن ساٿين جي تحقيق مان معلوم ٿيو آهي تہ سنڌو سڀيتا

جي عروج (2600—1900 ق.م.) تائين ستلج گهڻو اڳ پنهنجو رخ بدلائي سنڌو نظام ۾ شامل ٿي چڪي هئي، جڏهن ته جمنا به اوڀر طرف گنگا جي نظام ڏانهن منتقل ٿي وئي هئي.

زرڪون معدنيات جي تاريخ نگاري(U-Pb Zircon Dating) ۽ آئسوٽوپ تجزين ۽ تلڇٽن جي مطالعي مان اهو نتيجو نڪتو آهي ته ان دور تائين گهاگهر—هاڪڙو ۾ هماليائي برفاني پاڻيءَ جو مستقل وهڪرو موجود نه هو.

سرسوتي بابت مختلف علمي نظريا

جديد تحقيق جي بنياد تي سرسوتي بابت ٽي اهم نظريا موجود آهن.

پهريون نظريو: سرسوتي = هاڪڙو

ڪيترائي هندستاني محقق، جهڙوڪ ڪي. ايس. والديا (K. S. Valdiya)، اجا تائين اهو موقف رکن ٿا ته گهاگهر—هاڪڙو ئي ويدن جي سرسوتي هئي. سندن خيال موجب درياهه جو وهڪرو بعد ۾ ٽيڪٽونڪ تبديلين ۽ معاون درياهن جي رخ مٽجڻ سبب ختم ٿيو.

ٻيو نظريو: سرسوتي هڪ ننڍو مقامي درياهه هو

ڪجهه ماهرن جو خيال آهي ته ويدن جي سرسوتي هڪ ننڍڙي مقامي ندي هئي، جنهن کي وقت سان گڏ مذهبي ۽ ادبي

اهميت حاصل ٿي وئي. بعد ۾ ان جو تصور هڪ عظيم درياهه جي صورت اختيار ڪري ويو.

ٽيون نظريو: سرسوتي هڪ ثقافتي ۽ جاگرافيائي تصور هو

ڪيترائي جديد آثارِ قديمه جا ماهر ۽ جيولوجسٽ اهو سمجهن ٿا ته سرسوتي ڪنهن هڪ مخصوص درياهه جو نالو نه هو، پر ڪيترن موسمي وهڪرن ۽ آبي نظامن جي گڏيل سڃاڻپ ٿي سگهي ٿي. هن نقطهٔ نظر موجب سرسوتي جي سڃاڻپ کي صرف هاڪڙي سان محدود ڪرڻ سائنسي طور مناسب نه آهي.

آثارِ قديمه جا ثبوت

ڊاڪٽر محمد رفيق مغل چولستان ۾ هاڪڙي جي قديم پيٽ سان لاڳاپيل چار سؤ کان وڌيڪ هڙپائي ماڳن جي نشاندهي ڪئي. انهن ماڳن مان ظاهر ٿئي ٿو ته هي علائقو قديم زماني ۾ آباد ۽ زرخيز هو.

بهرحال، جديد تحقيق مان معلوم ٿيو آهي ته انهن آبادين جو دارومدار صرف هڪ وڏي درياهه تي نه هو، پر موسمي برساتن، زميني پاڻي، مقامي وهڪرن ۽ آبي انتظام جي ترقي يافته طريقن تي به هو.

موجوده سائنسي اتفاق

اڄ جي عالمي سائنسي برادري ۾ هيٺين ڳالهين تي نسبتاً اتفاق موجود آهي:

- گهاگهر–هاڪڙو هڪ حقيقي قديم دريائي نظام هو.
- ان جي ڪنارن تي سنڌو سڀيتا جون اهم آباديون موجود هيون.
- سنڌو سڀيتا جي عروج واري دور تائين ان ۾ مستقل همااليائي برفاني وهڪرو موجود نه هو.
- سرسوتي ۽ هاڪڙي جي هڪجهڙائي بابت اجا تائين قطعي سائنسي اتفاق موجود ناهي.
- "سرسوتي = هاڪڙو" کي ثابت ٿيل تاريخي حقيقت بدران هڪ علمي مفروضو (Hypothesis) سمجهيو وڃي ٿو.

نتيجو

جديد جيولاجي، جيو مورفولوجي، ريموٽ سينسنگ ۽ آثارِ قديمه جي تحقيق مان اهو واضح ٿيو آهي ته هاڪڙو هڪ حقيقي قديم درياهه هو، جنهن سنڌو سڀيتا جي ارتقا ۾ اهم ڪردار ادا ڪيو. بهرحال، موجوده سائنسي ثبوتن جي بنياد تي اهو قطعي طور نٿو چئي سگهجي ته ويدن جي سرسوتي ۽ هاڪڙو هڪ ئي درياهه هئا. هن موضوع تي تحقيق اجا جاري آهي، ۽ مستقبل ۾ نيون جيولاجيڪل ۽ آثارِ قديمه جون دريافتون هن بحث کي وڌيڪ واضح ڪري سگهن ٿيون.

English References

1. Clift, P. D., Carter, A., Giosan, L., Durcan, J. A., Macklin, M. G., Duller, G. A. T., et al. (2012). *U-Pb Zircon Dating Evidence for a Pleistocene Sarasvati River and Capture of the Yamuna River*. Geology, 40(3), 211—214.
2. Giosan, L., Clift, P. D., Macklin, M. G., Fuller, D. Q., Constantinescu, S., Durcan, J. A., et al. (2012). *Fluvial Landscapes of the Harappan Civilization*. Proceedings of the National Academy of Sciences, 109(26), E1688—E1694.
3. Singh, A., Thomsen, K. J., Sinha, R., et al. (2017). *Counter-intuitive Influence of Himalayan River Morphodynamics on Indus Civilization Urban Settlements*. Nature Communications, 8, 1617.
4. Mughal, M. Rafique. (1997). *Ancient Cholistan: Archaeology and Architecture*. Lahore: Ferozsons.
5. Lambrick, Hugh Trevor. (1975). *Sind: A General Introduction*. Sindhi Adabi Board, Jamshoro.
6. Possehl, Gregory L. (2002). *The Indus Civilization: A Contemporary Perspective*. AltaMira Press.

7. Oldham, R. D. (1893). *The Saraswati and the Lost River of the Indian Desert*. Journal of the Royal Asiatic Society.
8. Valdiya, K. S. (2013). *Saraswati: The River That Disappeared*. Hyderabad: Universities Press.
9. Stein, Aurel. (1942). *A Survey of Ancient Sites along the "Lost" Sarasvati River*. Geographical Journal, 99(4), 173–182.

هاڪڙي بابت سنڌي محققن جو موقف

سنڌ جي نامياري جاگرافيدان، تاريخدان ۽ محقق ايم ايڇ پنهور هاڪڙي درياهه بابت روايتي نظرئي کان ڪجهه مختلف ۽ وڌيڪ سائنسي راءِ پيش ڪئي آهي. هن پنهنجي تحقيق ۾ قديم درياهن جي وهڪرن، سيٽلائيٽ تصويرن، جاگرافيائي بناوت، تاريخي حوالن ۽ آثارِ قديمه جي ماڳن جي ورڇ کي بنياد بڻايو.

ايم ايڇ پنهور جي راءِ جا اهم نڪتا

هاڪڙو هڪ حقيقي درياهه هو

پنهور جي راءِ موجب هاڪڙو (Hakra) ڪو افسانوي يا خيالي درياهه نه، پر هڪ حقيقي ۽ وڏو درياهه هو، جيڪو مختلف دورن ۾ پنهنجي وهڪري ۾ تبديليون آڻيندو رهيو.

هاڪڙو هميشه سرسوتي نه هو

پنهور ان خيال سان مڪمل اتفاق نٿو ڪري ته هاڪڙو ئي قديم سرسوتي درياهه هو. سندس خيال موجب مختلف دورن ۾ ڪيترن درياهن جا وهڪرا هاڪڙي جي پيٽ ۾ شامل ٿيندا رهيا. تنهن ڪري هاڪڙي کي سڌو سنئون سرسوتي قرار ڏيڻ تاريخي ۽ جاگرافيائي طور درست نه آهي.

ستلج جو اهم ڪردار

پنهور جو دليل آهي تہ قديم زماني ۾ ستلج جا ڪيترائي پراڻا وهڪرا ڏکڻ طرف مڙي هاڪڙي جي وادي ۾ داخل ٿيندا هئا. ان ڪري هاڪڙي ۾ پاڻي جو وڏو حصو ستلج مان ايندو هو.

سنڌو درياھ سان بہ لاڳاپو

هن جو خيال آهي تہ مختلف ارضياتي دورن ۾ سنڌو درياھ بہ پنهنجو وهڪرو تبديل ڪندو رهيو، جنهن جي نتيجي ۾ هاڪڙي جي نظام تي بہ اثر پيو. ڪجھ وقتن تي سنڌو جون شاخون بہ هاڪڙي واري علائقي سان ڳنڍيل رهيون.

هاڪڙي جو خشڪ ٿيڻ

پنهور موجب هاڪڙو ڪنهن هڪ وڏي آفت سبب نہ، پر هزارين سالن دوران درياهن جي رخ بدلجڻ (River Avulsion) ، ٽيڪٽونڪ تبديليون، زميني لاهہ چاڙهہ ۽ موسمي تبديلين جي نتيجي ۾ آهستي آهستي خشڪ ٿيو.

سنڌو سڀيتا تي اثر

سندس راءِ آهي تہ هاڪڙي جي ڪنارن تي ڪيترائي قديم ڳوٺ ۽ شهر آباد هئا. جڏهن درياھ جو پاڻي گهٽجڻ لڳو تہ انهن آبادين کي يا تہ لڏپلاڻ ڪرڻي پئي يا اهي آهستي آهستي ختم ٿي ويون. ان ڪري هاڪڙي جو خشڪ ٿيڻ سنڌو سڀيتا جي زوال جي ڪيترن سببن مان هڪ هو، پر اهو واحد سبب نہ هو.

سرسوتي بابت سندس موقف

پنهور واضح ڪري ٿو تہ موجوده سياسي يا قومي بيانيي جي برخلاف، قديم "سرسوتي" جي سڃاڻپ انتهائي پيچيده مسئلو آهي. سندس نظر ۾:

- هاڪڙو ۽ سرسوتي کي هڪ ئي درياهہ قرار ڏيڻ لاءِ قطعي ثبوت موجود ناهن .
- قديم ويدن ۾ بيان ڪيل سرسوتي شايد مختلف دورن ۾ مختلف وهڪرن لاءِ استعمال ٿيل نالو هجي .
- جديد ارضياتي ۽ سيٽلائيٽ تحقيق کي نظرانداز ڪري صرف قديم مذهبي متنن جي بنياد تي نتيجو ڪڍڻ سائنسي طريقو نہ آهي .

مجموعي جائزو

مختصر طور، ايم ايڇ پنهور جي راءِ مطابق:

- هاڪڙو هڪ حقيقي قديم درياهہ هو .
- ان کي لازمي طور سرسوتي نٿو چئي سگهجي .
- هاڪڙي ۾ بنيادي پاڻي قديم دورن ۾ ستلج جي وهڪرن مان ايندو هو، جڏهن تہ ٻين درياهن جا وهڪرا بہ مختلف وقتن تي شامل ٿيندا رهيا .
- درياهہ جي خشڪ ٿيڻ جو سبب قدرتي جاگرافيائي ۽ موسمي تبديليون هيون .

• سنڌو سڀيتا جي ترقي ۽ زوال ۾ هاڪڙي جي وهڪري اهم ڪردار ادا ڪيو .

References

1. M. H. Panhwar. *Chronological Dictionary of Sindh.*
2. M. H. Panhwar. *The Indus Civilization: Its Geography and Economy.*
3. M. H. Panhwar. مختلف تحقيقي مقالا، خاص طور تي سنڌ جي قديم درياهن ۽ هاڪڙي جي وهڪرن بابت.
4. H. T. Lambrick. *Sind: A General Introduction.* Sindhi Adabi Board, Jamshoro.
5. Robert L. Raikes هاڪڙو ۽ سنڌو ماٿري جي قديم ، هائيڊرولاجي بابت تحقيق.
6. Jane McIntosh. *The Ancient Indus Valley: New Perspectives.*

هاڪڙو درياهه جو وهڪرو: جاگرافيائي پسمنظر

گهاگهر-هاڪڙو درياهه شوالڪ جبلن (هماليا جي قديم سلسلي) مان نڪري هندستان جي هرياڻا ۽ راجستان مان گذري، پوءِ پاڪستان جي پنجاب ۽ سنڌ جي ٿر واري علائقي ۾ داخل ٿي نارا درياهه سان مليو ۽ آخرڪار سنڌو درياهه جي ڊيلٽا ۾ ختم ٿيو .اهو درياهه هاڻي سڪل آهي، پر ان جي قديم وهڪري تي ڪيترائي سنڌو سڀيتا جا ماڳ ملن ٿا.

درياهه جو وهڪرو (قديمي ۽ موجوده)

هندستان ۾:

- **شوالڪ جبل، هماليا (هماچل پرديش)** — درياهه جو سرچشمو.
- **هرياڻا ۽ پنجاب** —ڪرڪشيترا، امبالا، پٽيالا جهڙا علائقا.
- **راجستان** —هنوما نگر ۽ سرگڙهه کان ٿر ريگستان ۾ داخل ٿيو.

پاڪستان ۾:

- **پنجاب (چولستان ۽ بهاولپور علائقو)** هاڪڙو نالي سان سڃاتو وڃي ٿو.
- **سنڌ (ٿر ۽ نارا واهه)** قديم وهڪرو نارا درياهه سان ڳنڍيل هو، جيڪو سنڌو درياهه جي ڊيلٽا ۾ سرڪريڪ ذريعي سمنڊ ۾ وڃي ختم ٿيندو هو.

تاريخي اهميت

- **سنڌو سڀيتا جا ماڳ**: هاڪڙو جي وچئين وهڪري تي پاڪستان ۾ ڪيترائي ماڳ مِلن ٿا، جهڙوڪ **چولستان جي قديم قلعن جا آثار**.
- **سراسوتي درياهه سان نسبت**: ڪيترن محققن جو خيال آهي ته گهاگهر-هاڪڙو ئي قديم ويدن ۾ ذڪر ڪيل سراسوتي درياهه هو.
- **وهڪري جي تبديلي**: لڳ ڀڳ 8–10 هزار سال اڳ ستلج ۽ جمنا درياهه پنهنجو رخ بدلائي ڇڏيو، جنهن ڪان پوءِ گهاگهر-هاڪڙو صرف برساتي درياهه رهجي ويو.

اهم نڪتا

- سرچشمو: **شوالڪ جبل، هندستان**
- وهڪرو: **هرياڻا** → **پنجاب (هندستان)** → **راجستان** → **چولستان (پاڪستان)** → **نارا درياهه (سنڌ)**

- موجوده حالت :**موسمي درياهه، برسات ۾ وهندو، باقي سال سڪل**
- ثقافتي اهميت :**سنڌو سڀيتا جا سوين ماڳ هن وهڪري جي ڪنارن تي آباد هئا**

References

1. Allchin, B., & Allchin, R. (1997). *Origins of a civilization: The prehistory and early archaeology of South Asia*. New Delhi: Viking.
2. Danino, M. (2010). *The lost river: On the trail of the Sarasvati*. Penguin Books India.
3. Lambrick, H. T. (1973). The Indus floodplain and the "lost" Sarasvati. *The Geographical Journal, 139*(4), 498–510. https://doi.org/10.2307/1796472
4. Panhwar, M. H. (1996). *Sindh: An introduction*. Hyderabad: Sindh Development Studies Center.
5. Possehl, G. L. (1998). *The Indus civilization: A contemporary perspective*. Walnut Creek, CA: AltaMira Press.
6. Sircar, D. C. (1957). *Studies in the geography of ancient and medieval India*. Delhi: Motilal Banarsidass.

هاڪڙو-گهاگهر درياهي نظام: تاريخ، جاگرافي ۽ سنڌو سڀيتا ۾ ان جو ڪردار

مقدمو

برصغير جي قديم تاريخ ۽ آثارِ قديمه ۾ ”گهاگهر-هاڪڙو“ درياهي نظام کي هڪ جادوئي ۽ بنيادي حيثيت حاصل آهي. هي رڳو پاڻيءَ جو هڪ لنگهه نه هو، پر سنڌو سڀيتا (Indus Valley Civilization) جي عظيم الشان شهري ۽ زرعي انقلاب جو روح هو. هندستان جي هماچل پرديش کان شروع ٿي پاڪستان جي صوبي سنڌ تائين پکڙيل هي قديم درياهه اڄ تاريخ جي صفحن ۽ ريگستان جي وڇڙيل پيٽ ۾ گم ٿي چڪو آهي، پر ان جي ڪنارن تان مليل آثار اڄ به ان جي عظمت جي شاهدي ڏين ٿا.

جاگرافيائي وهڪرو: ڀارت کان پاڪستان تائين

گهاگهر-هاڪڙو درياهي نظام جو مڪمل لنگهه ٻن ملڪن جي مختلف رياستن ۽ صوبن تي ٻڌل هو:

1. **ڀارتي وهڪرو (گهاگهر)**

ڀارت ۾ هن درياهه جي مٿئين حصي کي **گهاگهر** ڪوٺيو ويندو آهي:

- **هماچل پرديش**: هي درياهه هماچل جي شوالڪ جبلن (Siwalik Hills)**مان نڪرندو** هو.
- **پنجاب ۽ هريانا**: جبلن مان لهڻ کانپوءِ هي درياهه ڀارتي پنجاب (پٽيالا، موهالي) ۽ هريانا جي اهم ضلعن (ڪرڪشيتر، ڪيٿل، فتح آباد، ۽ سرسا) مان گذرندو هو.
- **راجستان**: هريانا مان ٿيندو هي درياهه راجستان جي ريگستاني ضلعن، هنومان ڳڙهه ۽ گنگانگر مان لنگهي، پاڪستان جي سرحد ۾ **داخل** ٿيندو هو.

2. **پاڪستاني وهڪرو (هاڪڙو)**

پاڪستاني حدن ۾ داخل ٿيڻ کانپوءِ ان کي تاريخي طور **هاڪڙو** چيو ويندو آهي:

- **چولستان (پاڪستاني پنجاب)**: راجستان کانپوءِ هي درياهه بهاولنگر (فورٽ عباس)، بهاولپور ۽ رحيم يار خان جي ان پٽيءَ مان لنگهندو هو جنهن کي اڄ چولستان جو ريگستان چيو وڃي ٿو.
- **موجوده سنڌ جو اپرندو حصو**: چولستان تان ٿيندو هي درياهه گهوٽڪي ۽ سکر واري پاسي کان سنڌ ۾ داخل

ٽيندو هو. سنڌ ۾ ان جو اصل پيٽ اهو ئي آهي جتي
اڄڪلهه اپرندو نارو (Eastern Nara) وهي ٿو. هي
خيرپور، سانگهڙ، ميرپورخاص ۽ عمرڪوٽ جي
ريگستاني پٽين مان گذرندو هو.

- **بدين ۽ ڇوڙ** : پنهنجي آخري مرحلي ۾ هي درياهه بدين جي ڏاکڻين حصن مان گذري **رڻ ڪڇ** (Rann of Kutch) واري پٽيءَ مان عربي سمنڊ ۾ ڇوڙ ڪندو هو.

سنڌو سڀيتا (Indus Civilization) سان لاڳاپو

آثارِ قديمه جي ماهرن موجب، سنڌو سڀيتا جا **اٽڪل 60** سيڪڙو کان وڌيڪ ماڳ هن درياهي نظام جي ڪنارن تي آباد هئا.

- **ڀارت ۾ اهم ماڳ** :هريانا ۾ واقع **راکي ڳڙهي** جنهن کي سنڌو سڀيتا جي وڏن شهرن مان هڪ ڳڻيو وڃي ٿو، **بناوالي**، ۽ راجستان ۾ واقع **ڪالي بنگن** هن درياهه جي ڪناري تي آباد هئا.
- **پاڪستان ۾ اهم ماڳ** :چولستان واري پٽي ۾ ڊاڪٽر رفيق مغل جي تحقيق موجب 400 کان وڌيڪ آثار مليا آهن، جن ۾ سڀ کان اهم شهري مرڪز **گنوير والا** (Ganweriwala)آهي، جيڪو هاڪڙو جي سڪي وڃڻ ڪري ريگستان جو حصو بڻجي ويو.

هاڪڙو جي خشڪ ٿيڻ جا ڪارڻ ۽ تاريخي اثر

هاڪڙو درياهه هڪدم خشڪ نه ٿيو، پر هي عمل صدين تي محيط هو. ماهرن ان جا ٻه مکيه ڪارڻ ڏيکاريا آهن:

1. **درياهي رخ جي تبديلي** (Tectonic Shifts): جيو-آرڪيالاجيڪل تحقيقن مان معلوم ٿئي ٿو ته قديم دور ۾ **ستلج** (Sutlej) ۽ **جمنا** (Yamuna) درياهه گهاگهر-هاڪڙو نظام جا مکيه معاون درياهه هئا. زميني پليٽن جي چرپر (Tectonic movements) سبب **جمنا** جو رخ گنگا ڏانهن ۽ ستلج جو رخ سنڌو نديءَ ڏانهن ٿي ويو، جنهن ڪري هاڪڙو پاڻيءَ جي وڏي ذريعي کان محروم ٿي ويو.
2. **موسمي تبديليون** (Climate Change): اٽڪل 1900 ق.م ڌاري مون سون جي برساتن جي گهٽجڻ سبب هن درياهه ۾ پاڻي جي آمد بلڪل گهٽجي وئي ۽ هي هڪ موسمي نالي ۾ تبديل ٿي ويو.

اثر: هن درياهه جي سڪي وڃڻ سان سنڌو سڀيتا جو اپرندو نظام تباهه ٿي ويو، جنهن جي نتيجي ۾ ماڻهن سنڌو ندي جي مکيه وهڪري (موجوده سنڌ ۽ مرڪزي پنجاب) ۽ گنگا جي ميدانن ڏانهن وڏي پيماني تي لڏپلاڻ ڪئي.

نتيجو

هاڪڙو رڳو هڪ خشڪ ٿي ويل درياهه جو پيٽ ناهي، پر سنڌ ۽ برصغير جي گڏيل تاريخي، ثقافتي ۽ جاگرافيائي سڃاڻپ جو هڪ اهم باب آهي. اڄ جو اپرندو نارو ۽ چولستان جا پٽون

ان عظيم درياهہ جي يادگار آهن، جنهن ڪڏهن دنيا جي قديم ترين تهذيب کي جنم ڏنو هو.

References

1. **Mughal, M. Rafique (1997).** *Ancient Cholistan: Archaeology and Architecture.* Ferozsons, Lahore. (ڊاڪٽر رفيق مغل جي چولستان ۾ هاڪڙو جي پيٽ تي ڪيل بنيادي تحقيق).
2. **Possehl, Gregory L. (2002).** *The Indus Civilization: A Contemporary Perspective.* Rowman Altamira. (سنڌو سڀيتا ۾ گهاگهر-هاڪڙو جي ماحولياتي لاڳاپن تي تفصيلي بحث).
3. **Sindhi, Ruk,** *Postmortem of History of Sindh.* (سنڌ جي جاگرافيائي تبديلين ۾ قديم وهڪرن تي مقامي تاريخي پسمنظر).
4. **Gupta, S. P. (1996).** *The Indus-Saraswati Civilization: Origins, Problems and Issues.* Pratibha Prakashan, Delhi. (ڀارتي پنجاب، هريانا ۾ راجستان جي ماڳن جو هاڪڙو نظام سان تعلق).
5. **Clift, P. D., et al. (2012).** "U-Pb zircon dating of the Tombs of the Shahi Kings and the Indus River." *Nature Geoscience*, 5, 648—653. (گهاگهر-هاڪڙو جي خشڪ ٿيڻ ۾ ستلج جي رخ مٽائڻ تي ڪيل جديد سائنسي اڀياس).

گهاگهر-هاڪڙو درياهي ڪناري آباد سنڌو سڀيتا جا تاريخي ماڳ ۽ شهر

مقدمو

سنڌو سڀيتا (Indus Valley Civilization) کي عام طور تي رڳو سنڌو نديءَ (Indus River) سان منسوب ڪيو ويندو آهي، پر جديد آثارِ قديمه جي کوٽائيءَ ۽ تحقيقات ثابت ڪيو آهي ته ان عظيم تهذيب جو هڪ تمام وڏو حصو قديم **گهاگهر-هاڪڙو درياهي نظام** جي ڪنارن تي آباد هو. جيو-آرڪيالاجسٽن ۽ تاريخدانن موجب، سنڌو سڀيتا جي ڪل ماڳن مان هڪ وڏو تعداد (اٽڪل 60 سيڪڙو کان وڌيڪ ٻهراڙي ۽ شهري آباديون) هن خشڪ ٿي ويل درياهه جي پيٽ ۽ ان جي معاون شاخن جي چوطرف پکڙيل هو. هماچل کان ٿيندو سنڌ ۽ رڻ ڪڇ تائين ويندڙ هن درياهي لنگهه تان سوين ننڍا وڏا شهر مليا آهن، جن مان اهم ترين شهري ۽ صنعتي مرڪزن جو تفصيل هيٺ ڏجي ٿو.

1. راکي ڳڙهي – (Rakhigarhi) هريانا، ڀارت

راکهي ڳڙهي موجوده دور ۾ سنڌو سڀيتا جو سڀ کان وڏو مليل شهري ماڳ آهي، جيڪو گهاگهر درياهه جي خشڪ ٿي ويل شاخ (درياهه درشدوڙتي) جي ڪناري تي واقع آهي.

- **اهميت**:هي شهر موهن جو دڙو ۽ هڙپا کان به ڀيٽ ۾ وڏو آهي، جيڪو اٽڪل 350 کان 550 هيڪٽرن تي پکڙيل آهي.
- **خاصيتون**:هتان کوٽائيءَ مان پڪين سرن جا گهر، پڪيون گهٽيون، هڪ وسيع نيڪال جو نظام (Drainage system)، ان جا گودام (Granaries) ، ۽ قيمتي پٿرن مان مڻڪا (Beads) ناهڻ جا ڪارخانا مليا آهن. هتان مليل انساني ڍانچن جي ڊي اين اي (DNA) ٽيسٽن سنڌو سڀيتا جي ماڻهن جي تاريخ بابت ڪيترائي نوان راز ظاهر ڪيا آهن.

2. گنويروالا – (Ganweriwala) چولستان، پاڪستان

پاڪستاني پنجاب جي ريگستان چولستان ۾، هاڪڙو درياهه جي خشڪ پيٽ جي بلڪل ڪناري تي واقع "گنويروالا" سنڌو سڀيتا جو هڪ وڏو گم ٿيل ميٽروپوليٽن شهر آهي.

- **اهميت**:هي شهر هڙپا ۽ موهن جو دڙو جي وچ تي واقع آهي ۽ ڀيٽ جي لحاظ کان انهن جي برابر (اٽڪل 80 سيڪڙو وڏو) آهي.

- **خاصيتون** :ڊاڪٽر رفيق مغل جي تحقيقات موجب، هي هاڪڙو واديءَ جو مرڪزي انتظامي يا تجارتي شهر هو. ريگستاني علائقي ۾ هجڻ سبب ان جي وڏي پيماني تي کوٽائي اڃا ٿائين باقي آهي، پر مٿاڇري تان مليل تاريخي شيون (مهرون، مٽي جا ٿانءَ) ان جي وڏي شهري حيثيت جي شاهدي ڏين ٿيون.

3. **ڪالي بنگن – (Kalibangan) راجستان، ڀارت**

هي ماڳ راجستان جي ضلعي هنومان ڳڙهه ۾ گهاگهر درياهه جي ڪاڀي ڪناري تي واقع آهي. هن جو نالو هتان مليل ”ڪاري رنگ جي مٽيءَ جي چوڙين“ تان پيو.

- **اهميت** :ڪالي بنگن مان سنڌو سڀيتا جي شروعاتي دور (Early Harappan) ۽ عروج واري دور (Mature Harappan)ٻنهي جا آثار ملن ٿا.
- **خاصيتون** :دنيا ۾ سڀ کان پهريان **هر هليل ٻني (Ploughed field)**جا آثار هتان مليا آهن، جيڪا ان دور جي ترقي يافته زراعت جو ثبوت آهي. ان کان علاوه هتان باهه جي قربانگاهن (Fire altars) ۽ زلزلي جا سڀ کان قديم تاريخي آثار پڻ مليا آهن.

4. **ٻڻاوالي – (Banawali) هريانا، ڀارت**

هي ماڳ هريانا جي ضلعي فتح آباد ۾ قديم گهاگهر درياهه جي ڪناري تي آباد هو.

- **اهميت** :هي هڪ قلعي بند شهر هو، جيڪو پنهنجي دفاعي نظام جي ڪري مشهور آهي.
- **خاصيتون** :هتان مليل آثارن ۾ مٽيءَ جو ٺهيل هر **(Toy Plough)** مليو آهي، جنهن مان ثابت ٿئي ٿو ته هو زراعت لاءِ هر جو استعمال ڪندا هئا. ان کان علاوه هتي سٺي معيار جو جَو (Barley) ۽ هڪ امير تاجر جو گهر پڻ مليو آهي، جتان مهرون ۽ سون جا تولا مليا آهن.

5. ڪُنال ۽ ڀڙانا (Kunal and Bhirrana) – هريانا، ڀارت

اهي ٻئي ماڳ سنڌو سڀيتا جا سڀ کان قديم ترين (Pre-Harappan) ماڳ ليکيا وڃن ٿا، جيڪي گهاگهر جي واديءَ ۾ موجود آهن.

- **اهميت** :ڀڙانا کي ڪجھ ماهر سنڌو سڀيتا جو سڀ کان پراڻو ماڳ (اٽڪل 7000 کان 6000 ق.م) ڪوٺين ٿا.
- **خاصيتون** :هتان شروعاتي دور جا کڏن وارا گهر (Pit dwellings) مليا آهن، جيڪي وقت گذرڻ سان گڏ مٽاڇري تي پڪن گهرن ۾ تبديل ٿيا. هتان چانديءَ جا زيور ۽ قديم تاج پڻ مليا آهن.

درياهي نظام ۽ شهرن جو زوال

گھاگھر-ھاڪڙو جي ڪناري آباد اهي شهر پنهنجي دور ۾ سڀ کان وڌيڪ سرسبز ۽ تجارتي طور تي سرگرم هئا، چاڪاڻ ته هي درياهه هتان جو مال ڪٽي سنڌو رڻ ڪڇ ۽ عربي سمنڊ تائين پهچائيندو هو. پر اٽڪل 1900ق.م ڌاري، جڏهن ستلج ۽ جمنا نديءَ پنهنجا رخ مٽايا ۽ برساتون گهٽيون، ته هي درياهي نظام خشڪ ٿيڻ لڳو. پاڻي ختم ٿيڻ جي ڪري ڪالي بنگن، بناوالي ۽ گنويروالا جهڙا عظيم شهر تباهه ٿي ويا ۽ ماڻهو سنڌو نديءَ جي مڪيه وهڪري (موجوده سنڌ) ۽ اڀرندڙ گنگا جي ميدانن ڏانهن لڏپلاڻ ڪري ويا.

References

1. **Mughal, M. Rafique (1997).** *Ancient Cholistan: Archaeology and Architecture.* Ferozsons, Lahore.
2. **Shinde, Vasant, et al. (2018).** "Archaeological excavations at Rakhigarhi, Haryana." *International Journal of Indus Archaeology.*
3. **Lal, B. B. (1998).** *The Earliest Civilization of South Asia (Rise and Decline of the Indus Civilization).* Aryan Books International, New Delhi.
4. **Possehl, Gregory L. (2002).** *The Indus Civilization: A Contemporary Perspective.* Rowman Altamira.
5. **Bisht, R. S. (1987).** "Further Excavation at Banawali: 1983-84." *Archaeological Studies.*

سنڌ ۾ هاڪڙو درياهه جي ڪناري آباد سنڌو سڀيتا جا قديم ماڳ ۽ شهر

مقدمو

سنڌو سڀيتا (Indus Valley Civilization) **جي جاگرافيءَ ۾ قديم هاڪڙو درياهه (اڃوڪو اڀرندو نارو)** هڪ اهم حياتياتي ۽ تجارتي لنگهه رهيو آهي. جيتوڻيڪ سنڌ ۾ هن تهذيب جا وڏا مرڪزي شهر جهڙوڪ موهن جو دڙو، سنڌو نديءَ جي مکيه يا اولهندي وهڪري جي ويجهو آباد هئا، پر سنڌ جي اڀرندي ريگستاني ۽ ناري واري پٽي (جيڪا هاڪڙو جو اصل پيٽ آهي) مان پڻ سنڌو سڀيتا جي شروعاتي، عروج ۽ آخري دور جا ڪيترائي اهم شهر، بندرگاهه ۽ واپاري چوڪيون مليون آهن. اهي ماڳ ثابت ڪن ٿا ته هاڪڙو درياهه اڀرندي سنڌ جي تهذيبي ۽ اقتصادي زندگيءَ جو ضامن هو.

سنڌ ۾ هاڪڙو جي ڪناري مليل اهم تاريخي ماڳ

سنڌ جي موجوده اڀرندي ضلعن (سکر، خيرپور، سانگهڙ، عمرڪوٽ، ميرپورخاص ۽ بدين) مان هاڪڙو درياهه ۽ ان سان لاڳاپيل وهڪرن جي ڪنارن تان سوين ننڍا وڏا قديم ماڳ مليا آهن، جن مان اهم ترين هيٺيان آهن:

1. **کوٽ ڏيجي — (Kot Diji) خيرپور (هاڪڙو جي ويجهو ايرندڙ پٽي)**

جيتوڻيڪ ڪوٽ ڏيجي کيرٿر جبلن جي قطار سان ملي ٿو، پر تاريخي ۽ جاگرافيائي طور هي ايرندي ناري (قديم هاڪڙو مٿاهين لنگهه) جي ويجهو واقع آهي.

- **اهميت**:هي سنڌو سڀيتا جي عروج کان اڳ واري دور (Pre-Harappan / Early Harappan) **جو هڪ مثالي ۽ مرڪزي شهر آهي.**
- **خاصيتون**:هتان هڪ عظيم الشان قلعو (Citadel) لڌو ويو آهي. هتان جي مٽيءَ جي ٿانئن تي ٺهيل چترڪاري (ڪوٽ ڏيجي طرز) سڄي هاڪڙو واديءَ (چولستان ۽ راجستان) تائين ملي ٿي، جيڪا ثابت ڪري ٿي ته هن شهر جا واپاري لاڳاپا هاڪڙو درياهي نظام سان جڙيل هئا.

2. **ٿرپارڪر ۽ عمرڪوٽ جا قديم دڙا (براهمڻ آباد ۽ ناري جا مٿاڇرا ماڳ)**

هاڪڙو درياهه جڏهن سانگهڙ ۽ عمرڪوٽ جي ايرندن حصن مان گذرندو هو، ته اتي ڪيترين ئي پيداواري آباديون موجود هيون.

- **اهميت**:برطانوي دور جي ماهرن جهڙوڪ هينري ڪزن (Henry Cousens)**۽ بعد ۾ پاڪستان جي آثارِ قديمه جي**

ڪاٺي ناري جي پيٽ سان گڏ سنڌو سڀيتا جي مٽيءَ جا ٿانءَ (Pottery) ۽ اوزار دريافت ڪيا.

- **خاصيتون** :هتي وڏا شهر ته نه پر زرعي گودام ۽ مڇي ماري گذر سفر ڪندڙن جون آباديون مليون آهن، جيڪي سڪي ويل هاڪڙو جي مٺي پاڻيءَ جي ڍنڍن (تازو پاڻي رکڻ وارن پيٽن) جي ڪنارن تي آباد هيون.

3. **نهٽو** — (Nuhto / Nehto) **ٿرپارڪر/عمرڪوٽ سرحد**

ٿر جي ريگستاني پٽي ۾ هاڪڙو جي قديم وهڪري جي بلڪل ويجهو "نهٽو" جو ماڳ مليو آهي.

- **اهميت** :هي سنڌو سڀيتا جي آخري ۽ عروج واري دور جو هڪ اهم صنعتي ۽ رهائشي ماڳ آهي.
- **خاصيتون** :هتان کوٽائيءَ دوران سنڌو سڀيتا جا مٽيءَ جا ٿانءَ، پڪيون سرون، سرن جا ٽڪرا، ٽامي جا اوزار ۽ سنڌو لپي (Script) جي نشانين واريون شيون مليون آهن. هي شهر ان ڳالهه جو ثبوت آهي ته هاڪڙو جي پاڻيءَ سبب اجوڪو ٿر ان دور ۾ ريگستان نه پر آباد علائقو هو.

4. ونگو، ترائي ۽ ٻيراڻي —بدين ۽ ڪڇ وارو پاسو

هاڪڙو درياهه جو سنڌ ۾ آخري سفر بدين جي اپرندي پاسي ۽ رڻ ڪڇ جي پٽيءَ وٽ ٿيندو هو. هتان اهڙا ماڳ مليا آهن جيڪي ان دور جا **بندرگاهه** (Ports) هئا.

- **اهميت** :اهي ماڳ سنڌو سڀيتا جي ساحلي واپار جا وڏا مرڪز هئا.
- **خاصيتون** :هتان مليل آثارن مان معلوم ٿئي ٿو ته هاڪڙو درياهه جڏهن ڪڇ جي رڻ ۾ چوڙ ڪندو هو، ته چولستان، راجستان ۽ هريانا جو مال انهن بندرگاهن ذريعي گجرات (لوٿل) ۽ عربي سمنڊ ڏانهن ويندو هو. هتان پٿر جا وڏا وٽ (Weights) ۽ سمنڊ ذريعي واپار جا آثار مليا آهن.

سنڌ ۾ هاڪڙو ڪناري مليل آثارن جي گڏيل خاصيت

سنڌ ۾ هاڪڙو جي پيٽ (اپرندي ناري) جي چؤطرف پکڙيل آثارن جي هڪ وڏي خصوصيت اها آهي ته هتي **چقمقي پٿر (Flint/Chert)** جي اوزارن ٺاهڻ جا ڪيترائي مرڪز مليا آهن. خاص طور تي روهڙي جي جبلن (Rohri Hills) تان مليل پٿر جا اوزار هاڪڙو درياهه جي ٻيڙين ذريعي چولستان ۽ ٿارت جي ڪنارن تي آباد شهرن تائين پهچايا ويندا هئا.

هاڪڙو جي سڪي وڃڻ جا سنڌ جي ماڳن تي اثر

اٽڪل 1900ق.م ڌاري جڏهن مٿان ڪان پاڻي بند ٿيڻ سبب هاڪڙو درياهہ خشڪ ٿيڻ لڳو، تہ سنڌ جي اپرندڙ پٽي جا اهي سمورا شهر ۽ بندرگاهہ ويران ٿي ويا. پاڻي جي کوٽ سبب هتان جا ماڻهو لڏپلاڻ ڪري سنڌونديءَ جي مڪيہ وهڪري ڏانهن منتقل ٿيا، جنهن جي ڪري موهن جي دڙو ۽ ان جي چؤطرف وارن علائقن تي آباديءَ جو دٻاءُ وڌي ويو ۽ اپرندي سنڌ جو هڪ وڏو حصو آهستي آهستي ريگستان (ٿر) جي شڪل اختيار ڪري ويو.

References

1. **Mughal, M. Rafique (1992).** "The Geographical Distribution of Indus Sites in Pakistan." *The Indus Valley Civilization: Recent Developments.*
2. **Cousens, Henry (1929).** *The Antiquities of Sindh.* Government of India, Central Publication Branch.
3. **Khan, F. A. (1965).** "Excavations at Kot Diji." *Pakistan Archaeology*, Vol. 2.
4. **Flam, Louis (1993).** "Fluvial Archaeology of the Indus Plain and the Indus Civilization." *South Asian Archaeology.*

پراڻ: سنڌو درياهہ جو قديم وهڪرو

خلاصو

هي مقالو سنڌو درياهہ جي قديم وهڪري *پراڻ* بابت آهي، جيڪو سنڌ جي جاگرافي، آثار قديمہ ۽ جيو-هائيڊرولوجيڪل تجزيي ۾ اهم حيثيت رکي ٿو. پراڻ هڪ حياتياتي ۽ تجارتي لنگهہ هو، جنهن زرعي نظام، شهرن، بندرگاهن ۽ واپار کي حياتي بخشي. ان جي خشڪ ٿيڻ سان سنڌ جي جاگرافي ۽ آباديءَ ۾ وڏيون تبديليون آيون.

تعارف

سنڌو درياهہ تاريخي طور ڪيترائي وهڪرا بدلائيندو رهيو آهي. انهن مان *پراڻ* هڪ اهم وهڪرو هو، جيڪو نوابشاهہ (بينظير آباد)، موري، سڪرنڊ، شهدادپور، ميرپورخاص ۽ بدين مان گذري، آخرڪار ڪوري ڪاريءَ ۾ عربي سمنڊ ۾ چوڙ ڪندو هو. ”پراڻ“ جو مطلب ئي پراڻو وهڪرو آهي، جيڪو سنڌو درياهہ ڇڏڻ ڪان پوءِ قديم نالي سان سڃاتو ويو (Mughal, 1992).

جاگرافيائي وهڪرو

پراڻ جو وهڪرو مرڪزي سنڌ مان گذريو، جنهن ڪيتري ئي آباديءَ کي حياتي بخشي. اڄ بہ ان جا بہ وهڪرا سڃاڻپ لائق آهن:

- **ايرندو پراڻ** :ٿرپارڪر کان شروع ٿي، نوڪوٽ ۽ حيدرآباد ضلعي مان ٿيندو، رهمڪي بازار ڏانهن وڃندو.
- **الهندو پراڻ** :جهڏي، محراب ڳوٺ ۽ نندي پرسان وهندو، پوءِ چندڻ وٽ ايرندي پراڻ سان ملي، گڏجي ڪوري ڪاريءَ ۾ چوڙ ڪندو.(Flam, 1993)

آثار قديمہ جا ماڳ

- **ڪوٽ ڏيجي (خيرپور)** : هتان قلعو ۽ خاص طرز جا ٿانوَ مليا، جيڪي هاڪڙو–پراڻ واديءَ سان واپاري لاڳاپن جو ثبوت آهن.(Khan, 1965)
- **نهٽو (ٿرپارڪر/عمرڪوٽ)**: هتان کان سنڌو سڀيتا جا مٽيءَ جا ٿانوَ، پڪيون سرون، ٽامي جا اوزار ۽ سنڌو لپيءَ جا نشان مليا آهن.
- **ونگو، ترائي ۽ پيراڻي (بدين/رڻ ڪڇ)** : اهي ماڳ سنڌو سڀيتا جا بندرگاهہ هئا، جتان مال گجرات (لوٿل) ۽ عربي سمنڊ ڏانهن ويندو هو.
- **چولستان جا ماڳ** :ڊاڪٽر رفيق مغل جي تحقيق موجب، هاڪڙو–پراڻ واديءَ ۾ 400 کان وڌيڪ ماڳ

مليا آهن، جن ۾ گنويروالا هڪ وڏو شهري مرڪز هو
(Mughal, 1992).

جي آءِ ايس GIS ۽ جيو-هائيڊرولوجيڪل تجزيا

جديد تحقيق Landsat تصويرن، SRTMڊيٽا ۽ مشين لرننگ ذريعي پراڻ ۽ هاڪڙو جي پراڻن پيٽن کي ٻيهر تعمير ڪيو ويو آهي:

- سنڌو واديءَ ۾ سوين نوان ماڳ ۽ پراڻا وهڪرا سڃاڻيا ويا.

Garcia-Molsosa, Orengo & Petrie (2023)

- چولستان ۾ پاڻيءَ جي دستيابي ۽ آباديءَ جي تسلسل ۾ سڌي لاڳاپي جو ثبوت مليا آهن.

Vo, Dang & Dinh (2025)

- ستلج ۽ جمنا جي رخ بدلجڻ سان پراڻ خشڪ ٿيڻ شروع ٿيو.

Chatterjee (2020)

تاريخي حوالا

پراڻ وچئين دور ۾ بہ اهم هو. علاؤالدين خلجي جڏهن سنڌ ۾ مهم تي آيو، تہ هن کي پراڻ ٽپڻو پيو ۽ دودي سومري سان

جنگ ڪئي. بعد ۾ هن نئين ڪوٽ تي حملو ڪرڻ لاءِ وري پراڻ پار ڪيو.(Cousens, 1929)

زوال

پراڻ جو خشڪ ٿيڻ سنڌو درياهه جي وڏي تبديليءَ جو حصو هو. ستلج ۽ جمنا جي رخ بدلجڻ ۽ برساتن جي گهٽجڻ سان اٽڪل 1900 ق.م ڌاري پراڻ ويران ٿي ويو. ان سان گڏ شهر ۽ بندرگاهه به ختم ٿي ويا ۽ زرعي زمينون ريگستان ۾ تبديل ٿي ويون.(Mughal, 1992)

نتيجو

پراڻ سنڌو سڀيتا جي زرعي، تجارتي ۽ شهري زندگيءَ جو اهم حصو هو. آثار قديمه ۽ GIS بنياد تي ٿيل تحقيق ثابت ڪري ٿي ته پراڻ سنڌو سڀيتا جي وڏي آباديءَ کي حياتي بخشي. ان جي زوال سان سنڌ جي جاگرافي ۽ تهذيب ۾ وڏيون تبديليون آيون، جيڪي اڄ به ڊٿل، ويران دڙن ۽ يادگارن جي صورت ۾ موجود آهن.

References

1. Chatterjee, A. (2020). A review of recent provenance studies from the Ghaggar-Hakra-Nara alluvium.

Proceedings of the Indian National Science Academy, 86(2), 1029–1041.

2. Cousens, H. (1929). *The antiquities of Sindh*. Government of India, Central Publication Branch.
3. Flam, L. (1993). Fluvial archaeology of the Indus plain and the Indus Civilization. In *South Asian Archaeology*.
4. Garcia-Molsosa, A., Orengo, H. A., & Petrie, C. A. (2023). Reconstructing long-term settlement histories on complex alluvial floodplains. *Heritage Science, 11*, 141.
5. Khan, F. A. (1965). Excavations at Kot Diji. *Pakistan Archaeology, 2*.
6. Mughal, M. R. (1992). The geographical distribution of Indus sites in Pakistan. In *The Indus Valley Civilization: Recent Developments*.
7. Vo, H., Dang, M., & Dinh, P. (2025). Geoarchaeological investigation of prehistoric settlement patterns in the Indus valley. *International Journal of Geography, Geology and Environment, 7*(5), 84–88.

رڻ درياهہ: سنڌوءَ جو وساريل وهڪرو

خلاصو

رڻ درياهہ، جيڪو قديم زماني ۾ سنڌو درياهہ جو هڪ اهم وهڪرو هو، سنڌ جي هيٺئين حصي ۾ وسندين، زراعت ۽ ثقافتي زندگيءَ کي سهارو ڏنو. هن مقالي ۾ تاريخي متنن، ماڻهن جي روايتن ۽ آثار قديمہ جي شاهدي کي گڏ ڪري رڻ درياهہ جي وهڪري ۽ سماجي-ثقافتي اهميت کي ٻيهر بيان ڪيو ويو آهي. اهو وهڪرو نہ رڳو شهرن جي قيام ۾ مددگار رهيو پر ان جي ختم ٿيڻ سان ڪيترين ئي قديم وسندين بہ برباد ٿي ويون.

تعارف

سنڌ ۾ پاڻيءَ جا نظام هميشہ تهذيبن جي اپار ۽ زوال جو سبب بڻيا آهن. سنڌو درياهہ پنهنجي ڪيترن ئي وهڪرن ۽ شاخن سان زرخيزيءَ جا منظر پيدا ڪيا، جن تي قديم ڪان وچئين دور تائين شهر آباد ٿيا. انهن وهڪرن مان رڻ درياهہ جو ذڪر *چچ نامي* ۽ مقامي روايتن ۾ ملي ٿو. ان جو زوال سنڌ جي ماحولياتي ۽ ثقافتي تبديليءَ جو وڏو مثال آهي.

ريڻ لفظ جو پسمنظر

سنڌيءَ ۾ *ريڻ* لفظ نندي وهڪري يا درياهه جي ڪناري ۾ پيدا ٿيل سوراخ مان نڪرندڙ پاڻيءَ لاءِ استعمال ٿيندو آهي. مقامي روايتن موجب اهو نالو اهڙي وهڪري مان پيو. ڪن محققن جو خيال آهي تہ درياهه جي ڪنارن تي پن جا ٻيلا هجڻ سبب ٻہ اهو نالو پيو، چاڪاڻ ته انهيءَ پن مان تڏا ۽ ٽونريون ٺهنديون هيون. (انصاري، 1980)

درياهه جو وهڪرو

تاريخي حوالن ۽ روايتن موجب ريڻ درياهه نصرپور پرسان سنڌو مان نڪري ڏکڻ طرف ٽنڊي محمد خان، ماتلي ۽ بدين مان گذري ڪوريءَ ۾ چوڙ ڪندو هو .*ڇڇ نامي* ۾ ان جو وهڪرو تلهار ۽ بدين پرسان بيان ٿيل آهي، جتي اهو ڪيترن ڳوٺن مان گذري آخرڪار سنڌو ڊيلٽا ۾ ملي ويندو هو. (مرزا قليچ بيگ، 1902)

وسنديون ۽ شهر

ريڻ درياهه جي ڪنارن تي ڪيترائي شهر ۽ ڳوٺ آباد هئا، جن ۾:

- **بدين** (اڄ تائين قائم)
- **تلهار** (اڄ تائين قائم)
- فتح باغ، شاهه بنگال جو دڙو، شاهه گهريو، ڪوڪل جو دڙو وغيره

انهن مان گهڻا شهر درياهہ جي ختم ٿيڻ کان پوءِ ويران ٿي ويا ۽ هاڻي آثار قديمہ جي صورت ۾ باقي آهن. صرف بدين ۽ تلهار اڄ تائين زندهہ وسنديون آهن.

تاريخي حوالا

- *چچ نامي* (13 هين صدي) ۾ ريڻ درياهہ جو ذڪر فوجي مهمن ۽ وسندين سان لاڳاپيل مليو ٿو.
- مرزا قليچ بيگ جي *تاريخ سنڌ* (1902)۾ ريڻ کي هينئين سنڌ جي اهم وهڪرن مان شمار ڪيو ويو آهي.
- مقامي روايتن ۾ ان جي زراعت ۽ پن جي صنعت لاءِ اهميت تي زور ڏنو ويو آهي. (انصاري، 1980)

زوال ۽ ورثو

سنڌو درياهہ جي وهڪري ۾ تبديلي ۽ مٽيءَ جي پرڻ سبب ريڻ درياهہ آهستي آهستي ختم ٿي ويو. ان سان گڏ ڪيترائي شهر بہ ويران ٿي ويا. هي صورتحال سنڌ جي تاريخي حقيقت کي ظاهر ڪري ٿي تہ پاڻيءَ جي ڪوٽ ۽ درياهہ جي رخ بدلجڻ سان وسنديون برباد ٿينديون رهيون آهن.

نتيجو

ريڻ درياهہ سنڌ جي آبي ۽ سماجي تاريخ جو هڪ اهم باب آهي. ان جي ختم ٿيڻ نہ رڳو ماحول کي بدلائي ڇڏيو پر ڪيترن شهرن کي بہ تاريخ مان مٽائي ڇڏيو. اهڙن وهڪرن جو

مطالعو سنڌ جي ماحولياتي تاريخ ۽ وسندين جي قيام کي سمجهڻ لاءِ نهايت ضروري آهي.

References

1. Ansari, M. (1980). *Sindh: Past and Present*. Karachi: Royal Book Company.
2. Beg, M. K. (1902). *History of Sindh*. Karachi: Sindh Asiatic Society.
3. *Chachnama* (translated by Mirza Kalich Beg, 1900). Hyderabad: Sindh Press.

نارو: تاريخ، جاگرافي، هائيڊرولوجي ۽ آرڪيالاجي

خلاصو

نارو (Nara) سنڌ جي ايرندي حصي ۾ هڪ اهم هائيڊرولوجيڪل نظام آهي، جيڪو اڄ جي دور ۾ سکر بئراج مان نڪرندڙ هڪ وڏي آبپاشي نهر طور سڃاتو وڃي ٿو. پر جديد جيوآرڪيالاجيڪل، جيو مورفولوجيڪل ۽ سيٽلائيٽ ريموٽ سينسنگ تحقيق واضح ڪري ٿي ته موجوده نارو صرف هڪ انجنيئرڊ ڪينال نہ آهي، پر هڪ گهڻ مرحلي واري قدرتي دريائي لنگهہ (palaeochannel system) تي قائم آهي، جنهن جي تاريخ هزارين سالن تي پکڙيل آهي.

هي مقالو نارو جي ارتقا کي ٽن وڏن تناظرن ۾ پرکيندو: (1) قدرتي هائيڊرولوجيڪل تبديليون، (2) تاريخي ۽ آرڪيالاجيڪل شاهديون، ۽ (3) انساني مداخلت، خاص طور تي برطانوي دور جون آبپاشي پاليسيون. جديد تحقيق ڏيکاري ٿي تہ نارو وادي جو تعلق سنڌو نديءَ جي پراڻن ڊسٽريبيوٽريز سان پڻ رهيو آهي، جڏهن تہ ان جي هاڪڙو (Hakra) نظام سان لاڳاپي بابت علمي بحث اڃا جاري آهي.

سيٽلائيٽ ڊيٽا، OSL ڊيٽنگ، ۽ سيڊيمينٽولوجيڪل مطالعي مان اهو ظاهر ٿئي ٿو ته اوڀر سنڌ ۾ هڪ وسيع دريائي نيٽ ورڪ مختلف دورن ۾ فعال رهيو، جيڪو بعد ۾ موسمي تبديلي، ٽيڪٽونڪ حرڪتن ۽ دريائن جي رخ مٽجڻ سبب آهستي آهستي ڪمزور ٿيو. برطانوي دور ۾ هن قدرتي لنگهه کي ٻيهر فعال ڪري جديد آبپاشي نظام جو حصو بڻايو ويو.

هي مقالو موجوده علمي ادب جو تنقيدي جائزو پيش ڪندي اهو نتيجو ڪڍي ٿو ته نارو کي هڪ واحد درياهه سان منسوب ڪرڻ بدران، ان کي هڪ ارتقائي هائيڊروجيولوجيڪل نظام طور سمجهڻ وڌيڪ مناسب آهي.

تعارف

سنڌ جي تاريخي ۽ جغرافيائي مطالعي ۾ پاڻيءَ جا نظام بنيادي اهميت رکن ٿا. سنڌو ندي نه رڳو هڪ درياهه آهي، پر هڪ اهڙو تمدني محور آهي جنهن جي چوڌاري سنڌو سڀيتا (Indus Civilization) جهڙي دنيا جي قديم ترين شهري تهذيبن مان هڪ تهذيب ترقي ڪئي. ان وسيع دريائي نظام جي اندر ڪيترائي ثانوي ۽ قديم وهڪرا موجود رهيا آهن، جن مان نارو هڪ اهم مثال آهي.

نارو جو موجوده وهڪرو سکر بئراج کان شروع ٿي ايرندي سنڌ جي ريگستاني ۽ نيم ريگستاني علائقن مان گذري ٿو،

جتي اهو خيرپور، سانگهڙ، عمرڪوٽ ۽ ٿرپارڪر جي مختلف حصن کي سيراب ڪري ٿو. موجوده انجنيئرڊ صورت باوجود، ان جو بنيادي لنگهه قدرتي زميني بناوتن سان مطابقت رکي ٿو، جيڪي هڪ قديم دريائي نظام جي موجودگي ڏانهن اشارو ڪن ٿا.

اوڻيهين صديءَ کان اڳ برطانوي گزيٽيئرز ۽ انجنيئرنگ رپورٽن ۾ هن علائقي کي "Eastern Nara" يا "Old river course" طور بيان ڪيو ويو آهي. بعد ۾ برطانوي دور ۾، خاص طور 1850ع کان 1932ع تائين، هن قدرتي وهڪري کي آبپاشي مقصدن لاءِ ٻيهر ترتيب ڏئي هڪ باقاعده ڪينال سسٽم ۾ تبديل ڪيو ويو.

جديد دور جي تحقيق، خاص طور تي جيوآرڪيالاجي ۽ سيٽلائيٽ ريموٽ سينسنگ، هن ڳالهه کي وڌيڪ واضح ڪيو آهي ته نارو وادي ڪنهن هڪ سادي درياهه جي باقيات نه آهي، پر هڪ پيچيده ۽ گهڻ-مرحلي هائيڊرولوجيڪل ارتقا جو نتيجو آهي. هن ارتقا ۾ سنڌو نديءَ جي ڊسٽرِبيوٽريز، هاڪڙو نظام، مقامي برساتي وهڪراءِ ۽ موسمياتي تبديليون گڏجي ڪم ڪن ٿيون.

هاڪڙو–سرسوتي بحث هن موضوع کي وڌيڪ پيچيده بڻائي ٿو. ڪجهه محققن موجب گهگهر–هاڪڙو نظام قديم سرسوتي درياهه جو تسلسل هو، جڏهن ته ٻين محققن جو موقف آهي ته موجوده ثبوت ڪنهن هڪ مستقل "عظيم

درياهہ” جي بجاءِ مختلف وقتن تي فعال ۽ غير فعال ٿيندڙ درياءَي لنگهن ڏانهن اشارو ڪن ٿا.

انهيءَ علمي پسمنظر ۾، هي مقالو نارو جي تاريخي ارتقاءِ، جيو مورفولوجي، آرڪيالاجيڪل ورثي ۽ جديد سائنسي تحقيق جو تنقيدي جائزو پيش ڪري ٿو ته جيئن هن علائقي جي هائيڊرولوجيڪل تاريخ کي وڌيڪ جامع ۽ متوازن انداز ۾ سمجهي سگهجي.

نارو جي جاگرافيائي حيثيت، قدرتي ارتقا ۽ هائيڊرولوجيڪل نظام

باب پهريون

تعارف

نارو (Nara) اوڀر سنڌ جي هڪ اهم هائيڊرولوجيڪل ڪوريڊور طور سڃاتو وڃي ٿو، جيڪو موجوده دور ۾ سکر بئراج کان شروع ٿي خيرپور، سانگهڙ، عمرڪوٽ ۽ ٿرپارڪر جي خشڪ ۽ نيم خشڪ علائقن مان گذري ٿو. هي نظام صرف هڪ آبپاشي نهر نہ آهي، پر هڪ گهڻ-مرحلي قدرتي ۽ انساني نهيل (anthropogenic) دريائي نظام جو جديد اظهار آهي، جنهن جي بنيادي شڪل قديم زميني وهڪرن (palaeochannels) سان جڙيل آهي.

جديد جيو مورفولوجي مطابق، نارو جو لنگهہ سنڌو نديءَ جي اوڀرئين ڊسٽرِيبيوٽري سسٽم جو حصو رهيو آهي، جيڪو وقت سان گڏ دريائي رخن جي تبديلي، موسمي خشڪي، ۽ ٽيڪٽونڪ تحريڪن سبب جزوي يا مڪمل طور غير فعال

ٿي ويو. بعد ۾ هن قدرتي لنگهہ کي انساني آبپاشي نظام ۾ پيهر شامل ڪيو ويو.

جاگرافيائي ساخت (Geomorphological Setting)

نارو وادي سنڌ جي اوڀرئين ميداني ۽ ريگستاني خطي ۾ واقع آهي، جتي زميني سطح نسبتاً هموار آهي، پر ننڍين دڙن (sand ridges)۽ پراڻن دريائي وهڪرن جا نشان واضح نظر اچن ٿا.

جيو مورفولوجيڪل مطالعي موجب:

- هي علائقو Holocene **دور جي دريائي تلڇٽن** (alluvial deposits) تي مشتمل آهي
- ڪيترن هنڌن تي abandoned channels ۽ meander scars موجود آهن
- ريگستاني حصن ۾ (Aeolian **هوا ذريعي تهيل**) **ريتي جا دڙا** پراڻن وهڪرن کي جزوي طور ڍڪي ڇڏين ٿا

هي سڀ نشان ظاهر ڪن ٿا تہ موجوده زميني بناوت ڪنهن وقت فعال دريائي نظام جو حصو رهي آهي.

هائيڊرولوجيڪل ارتقا (Hydrological Evolution)

نارو جي هائيڊرولوجيڪل تاريخ کي هڪ سادي لڪير ۾ بيان نٿو ڪري سگهجي. جديد تحقيق مطابق ان کي ٽن مرحلن ۾ سمجهي سگهجي ٿو:

(الف) قدرتي وهڪرن جو دور

هن مرحلي ۾ نارو هڪ قدرتي دريائي لنگهه طور ڪم ڪندو هو، جيڪو سنڌو نديءَ جي اوپرئين ڊسٽرِيبيوٽريز سان ڳنڍيل ٿي سگهي ٿو. ان وقت پاڻي موسمي ۽ دريائي وهڪرن جي گڏيل نظام تي منحصر هو.

(ب) عبوري غير فعال دور

موسمي خشڪي، دريائن جي رخن ۾ تبديلي، ۽ Sediment accumulation سبب هي لنگهه جزوي طور غير فعال ٿي ويو. ڪيترن علائقن ۾ پاڻي صرف سيلابي موسمن دوران وهندو هو.

(ج) انساني بحالي جو دور

برطانوي دور ۾ هن قدرتي لنگهه کي ٻيهر فعال ڪيو ويو ۽ سکر بئراج کان پاڻي فراهم ڪري ان کي جديد آبپاشي ڪينال ۾ تبديل ڪيو ويو.

سنڌو نديءَ سان تعلق

جديد هائيڊرولوجيڪل ماڊلز ظاهر ڪن ٿا تہ نارو جو نظام سنڌو نديءَ سان بالواسطہ ۽ وقتي تعلق رکي ٿو. خاص طور تي floodplain dynamics جي دوران سنڌو جو پاڻي اوپر طرف رخ ڪري هن پراڻي لنگهه ۾ داخل ٿيندو رهيو آهي.

هي تصور هائيڊرولوجي ۾ ان ڳالهہ کي سمجھڻ لاءِ اهم آهي تہ پاڻيءَ جي ورڇ ڪنهن هڪ مستقل وهڪري بدران مختلف امڪاني ۽ موسمي حالتن تي دارومدار رکي ٿي.

جيو مورفولوجيڪل شاهديون (Geomorphological Evidence)

سيٽلائيٽ ريموٽ سينسنگ ۽ فيلڊ اسٽڊيز مان هي اهم شاهديون مليون آهن:

- پراڻن دريائي چينلن جا واضح نشان (palaeochannels)
- Meander belts جا آثار
- Overbank deposits جا وسيع علائقا
- ريتي جي دڙن هيٺ لڪل دريائي رستن جا trace patterns

خاص طور تي Landsat ۽ Sentinel ڊيٽا مان واضح ٿئي ٿو تہ اوڀر سنڌ ۾ هڪ وقت تي interconnected river system موجود هو.

ماحولياتي ۽ موسمي اثرات

هولوسين دور Holocene دور کان پوءِ سنڌ جي اوڀرئين حصي ۾:

- برساتن جي شدت ۾ گهٽتائي

- مون سون ۾ تبديلي
- دريائن جي upstream diversion
- evaporation rate ۾ واڌ

انهن سڀني عنصرن گڏجي دريائي نظام جي تدريجي زوال ۾ ڪردار ادا ڪيو.

ابتدائي نتيجو (Preliminary Interpretation)

جيو مورفولوجيڪل ۽ هائيڊرولوجيڪل شاهدين گڏ ڪري اهو نتيجو ڪڍي سگهجي ٿو ته:

- نارو هڪ سادي نهر نه، پر هڪ قديم دريائي نظام جي باقيات آهي.
- ان جي موجوده شڪل انساني ۽ قدرتي ٻنهي عملن جو نتيجو آهي.
- ان جو سنڌو نديءَ سان تعلق وقتي ۽ ارتقائي نوعيت جو رهيو آهي.
- ان کي هڪ مستقل واحد درياهه طور بيان ڪرڻ سائنسي لحاظ کان درست نه آهي

تاريخي ذريعن ۾ نارو، پراڻ ۽ هاڪڙو

باب پيون

تعارف

نارو (Nara) بابت تاريخي تحقيق جو هڪ اهم پهلو اهو آهي ته ان جي سڃاڻپ مختلف دورن ۾ مختلف نالن سان ڪئي وئي آهي. قديم، وچئين ۽ برطانوي دور جي ذريعن ۾ هن علائقي جي هائيڊرولوجيڪل لنگهه کي ڪڏهن "پراڻ"، ڪڏهن "ايرندو نارو" (Eastern Nara) ۽ ڪڏهن هاڪڙو (Hakra) سان لاڳاپيل بيان ڪيو ويو آهي. انهن مختلف نالن جو تجزيو ڪرڻ سان معلوم ٿئي ٿو ته هي علائقو هڪ مستقل جامد درياهه نه، پر وقت سان تبديل ٿيندڙ هڪ پيچيده دريائي نظام رهيو آهي.

عرب ۽ وچئين دور جا ماخذ

عرب جاگرافيدانن ۽ تاريخدانن سنڌ جي دريائي نظام کي خاص اهميت سان بيان ڪيو آهي. خاص طور تي:

- **البلاذري** (9هين صدي)
- **المسعودي** (10هين صدي)
- **البيروني** (11هين صدي)

انهن ليکڪن سنڌ جي زمينن کي "دريائن ۽ واهن جي ملڪ" طور بيان ڪيو آهي، جتي ڪيترائي وهڪرا سنڌو کان نڪرندا هئا.

البيروني خاص طور تي سنڌ جي اوڀرئين علائقن ۾ پاڻيءَ جي تبديلي ۽ خشڪ ٿيڻ جي طرف اشارو ڪري ٿو، جيڪو بعد ۾ هاڪڙو/نارو نظام جي زوال سان ڳنڍيو وڃي ٿو.

انهن ماخذن ۾ سڌو "نارو" نالي جو ذڪر گهٽ ملي ٿو، پر "خشڪ دريائي لنگهه" ۽ "قديم وهڪرا" جهڙا اصطلاح ان علائقي جي حمايت ڪن ٿا.

وچئين دور جا فارسي ۽ مقامي بيان

سلطنت دهلي ۽ پوءِ مغل دور ۾ سنڌ جي جاگرافيءَ بابت فارسي تاريخن ۾:

- "درياءِ سنڌ جي شاخون"

- ”ريگستاني واهن“
- ”خشڪ ٿيل وهڪرن“

جهڙا حوالا ملن ٿا.

انهن بيانن مان ظاهر ٿئي ٿو ته اوير سنڌ ۾ هڪ اهڙو پاڻيءَ جو نظام موجود هو، جيڪو وقت سان گڏ گهٽجي رهيو هو.

”پراڻ“ ۽ ”اڀرندو نارو“ جو تصور

سنڌ جي مقامي روايتن ۽ برطانوي ابتدائي رڪارڊن ۾ ”پراڻ“ ۽ ”اڀرندو نارو“ جا اصطلاح مليا آهن.

جديد تحقيق موجب:

- ”پراڻ“ غالباً هڪ قديم دريائي وهڪري لاءِ استعمال ٿيندڙ مقامي اصطلاح هو.
- ”اڀرندو نارو“ (Eastern Nara) برطانوي انجنيئرن جي رپورٽن ۾ هڪ سڃاڻپ طور ظاهر ٿئي ٿو.
- انهن ٻنهي جو تعلق هڪ ئي هائيڊرولوجيڪل زون سان ٿي سگهي ٿو، پر مڪمل هڪجهڙائي تي اتفاق موجود ناهي.

هي نقطو اڄا تائين علمي بحث جو مرڪز آهي.

برطانوي گزيٽيئرز ۾ نارو

برطانوي دور جي رڪارڊن، خاص طور:

- Gazetteer of Sindh (1907)
- 19 هين صدي Irrigation Department Reports
- Eastern Nara Canal Reports

۾ واضح طور تي بيان ڪيو ويو آهي ته:

- اوپر سنڌ ۾ هڪ قديم خشڪ چينل موجود هو.
- اهو چينل سيلابي پاڻيءَ سان وقتي طور ڀرجي ويندو هو.
- بعد ۾ ان کي انجنيئرنگ ذريعي باقاعده ڪينال ۾ تبديل ڪيو ويو.

انهن رڪارڊن مان "Eastern Nara" هڪ واضح هائيڊرولوجيڪل يونٽ طور سامهون اچي ٿو.

هاڪڙو (Hakra) سان لاڳاپو: علمي بحث

هاڪڙو درياهه بابت جديد علمي ادب ۾ ٻه بنيادي موقف موجود آهن:

(الف) تسلسل وارو نظريو

ڪجهه محققن مطابق هاڪڙو هڪ وڏو دريائي نظام هو جيڪو چولستان ۾ سنڌ تائين وهندو هو، ۽ نارو ان جو ڏاکڻو حصو آهي.

(ب) متبادل نظام وارو نظريو

ٻيا محقق، جهڙوڪ جديد جيوآرڪيالاجسٽ، ان ڳالهه تي زور ڏين ٿا ته هاڪڙو مختلف وقتن تي مختلف وهڪرن جو مجموعو هو، نه ته هڪ مستقل وڏو درياهه.

جديد سيٽلائيٽ ۽ سيڊيمينٽري ڊيٽا ٻئي نظرئي لاءِ جزوي شاهدي فراهم ڪن ٿا، پر مڪمل اتفاق موجود ناهي.

آرڪيالاجيڪل حوالي سان اهميت

نارو–هاڪڙو زون ۾ ڪيترائي اهم سنڌو سڀيتا جا ماڳ موجود آهن، جهڙوڪ:

- ڪوٽ ڏيجي جي اوپر واري اثرات
- چولستان جا هڙپائي ماڳ Harappan sites
- عمرڪوٽ ۽ ٿر جا هڙپا کان اڳ وارا ماڳ early settlements

اهي ماڳ ظاهر ڪن ٿا ته:

- قديم آباديڪاري پاڻيءَ جي قديم وهڪرن سان جڙيل هئي
- دريائي نظام جي تبديلي سان گڏ انساني آباديون به منتقل ٿيون

ابتدائي تجزيو(Analytical Summary)

تاريخي ذريعن مان هي اهم نتيجا نڪرن ٿا:

- نارو جو ذڪر هڪ واحد نالي سان مسلسل تاريخ ۾ موجود ناهي.
- مختلف دورن ۾ مختلف نالا استعمال ٿيا.
- عرب، فارسي ۽ برطانوي ذريعن ۾ ان علائقي کي "خشڪ ٿيندڙ دريائي زون" طور بيان ڪيو ويو آهي.
- هاڪڙو سان لاڳاپو علمي طور مڪمل طور ثابت يا رد ٿيل ناهي.
- موجوده علمي اتفاق اهو آهي ته هي علائقو هڪ ارتقائي دريائي نظام رهيو آهي.

نارو وادي ۽ سنڌو سپيتا: آرڪيالاجيڪل شاهديون

تعارف

نارو وادي جي آرڪيالاجيڪل اهميت ان جي جاگرافيائي تسلسل سان جڙيل آهي. جديد تحقيق ظاهر ڪري ٿي ته سنڌو سپيتا جا ڪيترائي اهم ۽ ثانوي ماڳ انهن ئي پراڻن دريائي لنگهن جي ويجهو واقع آهن، جن کي جيوآرڪيالاجي ۾ palaeochannels چيو وڃي ٿو. انهن لنگهن جي موجودگي صرف اتفاق نه، پر قديم انساني آبادڪاري ۽ پاڻيءَ جي دستيابي جي وچ ۾ هڪ منظم لاڳاپي جو نتيجو آهي.

سيٽلائيٽ ريموٽ سينسنگ ۽ دريائي لنگهن جي سڃاڻپ

گذريل ڏهاڪن ۾ Landsat، Sentinel-2 ۽ ASTER ڊيٽا جي استعمال سان اوڀر سنڌ جي زميني بناوت بابت اهم نتيجا حاصل ٿيا آهن. انهيءَ مطالعي مان هي نمونا واضح ٿيا آهن:

- مسلسل لڪيرن جي صورت ۾ خشڪ دريائي چينلز
- ريتي جي دڙن (sand dunes) جي هيٺان دفن ٿيل وهڪرن جا آثار

- oxbow lake structures ۽ meander scars
- مختلف وقتن تي پاڻيءَ جي وهڪري جا مرحلا

جديد GIS ماڊلز موجب، نارو وادي هڪ اهڙي “fluvial corridor” تي واقع آهي جيڪو مختلف دورن ۾ فعال ۽ غير فعال ٿيندو رهيو آهي.

اهم آرڪيالاجيڪل ماڳ ۽ انهن جي ورڇ

نارو وادي سان لاڳاپيل اهم آثار قديمہ جا ماڳ هيٺين ريت آهن:

(الف) ٿر ۽ عمرڪوٽ زون

- early Harappan settlement patterns
- scattered ceramic assemblages
- temporary seasonal habitation sites

(ب) سانگهڙ ۽ خيرپور زون

- mature Harappan material culture
- planned settlement indicators
- trade and exchange network evidence

(ج) چولستان ڪوريڊور (لاڳاپيل علائقو)

- وڏي تعداد ۾ هڙپائي ماڳ Harappan sites

- clustered settlement distribution
- water-dependent site alignment

هي ورڇ ظاهر ڪري ٿي ته آباديون بي ترتيب نه هيون، پر پاڻيءَ جي قديم وهڪرن سان سختيءَ سان ڳنڍيل هيون.

سائيٽ جي ترتيب ۽ دريائي ماڊل

جڏهن آرڪيالاجيڪل ماڳن کي GIS نقشن تي رکيو ويجي ٿو، ته هڪ واضح pattern نظر اچي ٿو:

- ماڳ دريائي لائينن سان parallel يا linear ترتيب ۾ آهن
- وڏا ماڳ interfluvial zones جي ويجهو واقع آهن
- settlement density پاڻيءَ جي قديم چينلن سان correlate ڪري ٿي

هي pattern اهو ثابت ڪري ٿو ته قديم ماڻهو پاڻيءَ جي موسمي ۽ مستقل وهڪرن کي بنيادي resource جي طور تي استعمال ڪندا هئا.

سنڌو سيپتا ۽ پاڻيءَ جو تعلق

سنڌو سيپتا جي شهري ترقي جو بنياد پاڻيءَ جي انتظام تي هو. نارو وادي ۾ ملندڙ آثار ظاهر ڪن ٿا ته:

- زراعت لاءِ floodplain irrigation استعمال ٿيندي هئي

- موسمي وهڪرن کي storage ۽ diversion ذريعي ڪنٽرول ڪيو ويندو هو
- settlement expansion پاڻيءَ جي availability تي دارومدار رکي ٿي

هاڪڙو–نارو ڪوريڊور: هڪ گڏيل تجزيو

جڏهن اوڀر سنڌ ۽ چولستان جي ڊيٽا گڏ ڏٺي وڃي ٿي، ته هڪ وسيع fluvial system جو نقشو سامهون اچي ٿو. هن نظام بابت ٻه اهم علمي راءِ آهن:

1. اهو هڪ continuous river system هو جيڪو وقت سان خشڪ ٿيو
2. اهو مختلف وقتن ۾ فعال ٿيندڙ multiple channels جو نيٽ ورڪ network هو

جديد سيٽلائيٽ ۽ sediment studies ٻئي ماڊلز لاءِ جزوي حمايت مهيا ڪن ٿا، پر مڪمل اتفاق موجود ناهي.

اهم جيوآرڪيالاجيڪل مشاهدا

جديد تحقيق مان هي اهم مشاهدا سامهون آيا آهن:

- settlement abandonment ۽ river drying جا هم وقتي آثار
- buried channel beltsجي موجودگي
- groundwater gradient patternsجيڪي پراڻن وهڪرن سان ملن ٿا

- soil compositionم fluvial sediments جي واضح موجودگي

ابتدائي نتيجو

آرڪيالاجيڪل ۽ سيٽلائيٽ ڊيٽا گڏ ڪري هي نتيجو نڪري ٿو ته:

- نارو وادي سنڌو سڀيتا جي آبادڪاريءَ لاءِ هڪ اهم ecological corridor هئي
- دريائي نظام جي تبديلي سان گڏ انساني آبادڪاري به تبديل ٿي
- هي علائقو هڪ dynamic hydrological-cultural interface هو
- ڪنهن هڪ سادي درياهه جي بجاءِ هڪ layered river systemموجود رهيو

باب چوٿون

جديد جيولوجيڪل، جيوآرڪيالاجيڪل ۽ ريموٽ سينسنگ تحقيق

تعارف

نارو وادي جي جديد سائنسي سمجهه هاڻي روايتي تاريخي ذريعن کان اڳتي وڌي چڪي آهي. گذريل ٻن ڏهاڪن ۾ جيوآرڪيالاجي(Geoarchaeology) ، جيو مورفولوجي (Geomorphology)، سيڊيمينٽولوجي (Sedimentology) ۽ ريموٽ سينسنگ (Remote Sensing) جي مدد سان اوپر سنڌ جي دريائي تاريخ بابت نوان ۽ وڌيڪ تفصيلي ثبوت سامهون آيا آهن.

اهي تحقيقون واضح ڪن ٿيون ته نارو هڪ سادي آبپاشي ڪينال نه، پر هڪ گهڻ-مرحلي دريائي نظام جي باقيات آهي، جنهن جي شڪل وقت سان گڏ قدرتي ۽ انساني ٻنهي عمل سبب بدلجندي رهي آهي.

OSL (Optically Stimulated Luminescence Dating)

OSL ٽيڪنڪ ذريعي ريتي ۽ تلڇٽن جي عمر معلوم ڪئي وڃي ٿي. اوپر سنڌ ۽ چولستان جي مختلف نمونن مان حاصل ٿيل نتيجن مطابق:

- ڪجهه دريائي تلڇٽون هزارين سال پراڻيون آهن
- مختلف تهه مختلف دريائي مرحلن جي نشاندهي ڪن ٿا
- sediment deposition هڪ مسلسل نه پر وقفي وقفي سان ٿيندڙ عمل رهيو آهي

هي نتيجا ظاهر ڪن ٿا ته علائقو مختلف وقتن تي فعال دريائي وهڪرن جو مرڪز رهيو آهي.

سيڊيمينٽولوجيڪل تجزيو (Sediment Analysis)

سيڊيمينٽ جا مطالعا ڏيکارين ٿا ته نارو وادي ۾:

- fine alluvial sediments
- clay-rich flood deposits
- coarse sand channel fills

جي گڏيل موجودگي ملي ٿي.

هي ميلاپ عام طور تي ان وقت ڏٺو ويندو آهي جڏهن:

- درياهه وقتي طور پنهنجي رستي بدلائيندو هجي

- فعال هجيfloodplain system
- ۽ مختلف دورن ۾ پاڻيءَ جي مقدار ۾ تبديلي ايندي رهي هجي

ٽيڪٽونڪ ۽ زميني حرڪتون(Tectonic Influence)

جديد ارضياتي تحقيق موجب سنڌو بيسن هڪ فعال sedimentary basin آهي، جتي:

- زمين جي هلڪي سست حرڪت (tectonic subsidence/uplift)
- دريائن جي gradient ۾ تبديلي
- ۽ river capture جا واقعا

دريائي نظامن جي رخ بدلائڻ ۾ اهم ڪردار ادا ڪن ٿا.

نارو جي علائقي ۾ به اهڙا اشارا مليا آهن ته دريائي وهڪرن جو رخ صرف موسمي سببن نه، پر زميني ساختي تبديلين سبب به متاثر ٿيو.

موسمي تبديليون (Holocene Climate Variability)

هولوسين Holocene دور (گذريل تقريباً 11,000 سال) دوران ڏکڻ ايشيا جي مون سون سسٽم ۾ اهم تبديليون آيون.

تحقيق مطابق:

- شروعاتي Holocene ۾ مون سون وڏيڪ مضبوط هو
- وچ Holocene کان پوءِ تدريجي طور خشڪي وڌي
- برساتي نظام ۾ غير يقيني وڌي
- دريائي وهڪرن ۾ گهٽتائي ۽ عدم استحڪام پيدا ٿيو

هي تبديليون نارو–هاڪڙو سسٽم جي زوال سان سڌو لاڳاپو رکن ٿيون.

ريموٽ سينسنگ جا نتيجا (Satellite-Based Evidence)

Landsat، Sentinel-2 ۽ SRTM ڊيٽا جي تجزيي مان هي اهم نمونا سامهون آيا آهن:

- خشڪ دريائي چينلن جا واضح linear traces
- paleochannel networks جو interconnected pattern
- buried fluvial systems جي نشاندهي
- desert dune fields جي هيٺان دبيل river courses

اهي ڊيٽا واضح ڪن ٿا ته اوڀر سنڌ هڪ وقت تي گهڻ-شاخي دريائي نظام سان جڙيل هئي.

جيوآرڪيالاجيڪل ماڊل (Geoarchaeological Interpretation)

جڏهن آرڪيالاجي ۽ جيو سائنس کي گڏ ڏٺو وڃي ٿو ته هڪ مربوط تصوير سامهون اچي ٿي:

- انساني آبادڪاري دريائي لائينن سان گڏ وڌي
- وڏا settlement clusters پاڻيءَ جي ويجهو هئا
- پاڻي گهٽجڻ سان آباديون آهستي آهستي منتقل ٿيون
- ثقافتي continuity ۽ environmental change گڏ هلندا رهيا

پاڻيءَ جا قديم نيٽ ورڪ (Palaeochannel Networks)

جديد ماڊلز موجب نارو اڪيلو وهڪرو نہ هوءِ پر:

- interconnected distributary system
- episodically active channels
- ۽ flood-fed ephemeral streams

جو حصو هو.

هي نيٽ ورڪ وقت سان گڏ network fragment ٿي موجوده نهرن ۽ خشڪ لائينن ۾ تبديل ٿيو.

ابتدائي سائنسي نتيجو

جديد سائنسي ثبوتن جي روشني ۾ هي اهم نتيجا نڪرن ٿا:

- نارو هڪ multilayered fluvial system آهي
- ان جي ارتقا ۾ climate ، tectonics ۽ human intervention گڏيل طور شامل آهن
- اهو هڪ static نه پر dynamic hydrological system رهيو آهي
- ان کي صرف هڪ درياهه يا صرف هڪ ڪينال طور بيان ڪرڻ غير سائنسي simplification آهي

باب پنجون

برطانوي دور ۾ نارو جو آبپاشي نظام ۾ تبديليون

تعارف

اوڻيهين صديءَ ۾ سنڌ جي سياسي ۽ انتظامي تبديلي (1843ع کان پوءِ برطانوي قبضي) سان گڏ آبپاشي نظام ۾ به بنيادي ڦيرڦار آئي. هن دور ۾ دريائي وهڪرن کي صرف قدرتي نظام طور نه، پر هڪ انجنيئرڊ اقتصادي وسيلن طور ڏٺو ويو. انهيءَ پسمنظر ۾ نارو (Eastern Nara) هڪ اهم قدرتي وهڪرو مان تبديل ٿي هڪ منظم آبپاشي ڪينال سسٽم جو حصو بڻيو.

جديد تاريخي ۽ انجنيئرنگ ذريعن موجب، برطانوي انتظاميا سنڌ ۾ اڳ موجود قدرتي چينلن کي بحال، وسيع ۽ ڪنٽرول ڪري هڪ وڏي پيماني تي آبپاشي نيٽ ورڪ ناهيو.

ابتدائي برطانوي سروي ۽ موجوده چينلن جي سڃاڻپ

برطانوي انجنيئرن جڏهن سنڌ جو جائزو ورتو ته هنن ڏٺو ته:

- سنڌ ۾ ڪيترائي قدرتي خشڪ ۽ نيم خشڪ چينل موجود آهن
- اهي چينل سيلابي پاڻيءَ کي پاڻ ۾ جذب ڪرڻ جي صلاحيت رکن ٿا
- انهن کي استعمال ڪري زراعت لاءِ پاڻي مهيا ڪري سگهجي ٿو

انهن مان هڪ اهم نظام ”Eastern Nara“ طور سڃاتو ويو، جيڪو اڳ ۾ ئي هڪ قدرتي دريائي لنگهه هو.

1850ع کان اڳ واري شروعاتي ترقي

جديد انجنيئرنگ تاريخ مطابق، برطانوي دور کان اڳ ۽ شروعاتي دور ۾ هي قدم کنيا ويا:

- قدرتي چينلن جي صفائي (desilting)
- وهڪري کي جزوي طور بحال ڪرڻ
- زراعت لاءِ محدود پاڻي جي فراهمي

جنهن مطابق سنڌ ۾ 1850ع واري ڏهاڪي کان اڳ ۽ پوءِ ڪيترائي ڪينال ترقياتي منصوبا شروع ڪيا ويا، جن ۾ Eastern Naraکي بہ تدريجي طور شامل ڪيو ويو.

اپرندو نارو کي ڪينال ۾ تبديل ڪرڻ

تاريخي رڪارڊ ظاهر ڪن ٿا ته:

- 1859ع ۾ اپرندو نارو Eastern Nara لاءِ باقاعده supply channel تي ڪم شروع ٿيو
- برطانوي انجنيئرن ان جي قدرتي وهڪري کي ڪنٽرول ڪري باقاعده آبپاشي نظام ۾ شامل ڪيو
- بعد ۾ ان کي سکر ۽ خيرپور جي زرعي علائقن سان ڳنڍيو ويو

هي عمل هڪ اهم مثال آهي ته ڪيئن قدرتي هائيڊرولوجيڪل نظام کي colonial irrigation infrastructure ۾ تبديل ڪيو ويو.

سکر بئراج ۽ جديد ڪينال سسٽم

20 هين صدي جي شروعات ۾ سنڌ جي آبپاشي نظام جو وڏو انقلاب سکر بئراج جي تعمير سان آيو.

سکر بئراج کان پوءِ:

- پاڻيءَ جي ورڇ منظم ٿي وئي
- اڳ موجود قدرتي چينلن کي perennial canals ۾ تبديل ڪيو ويو

- نارو ڪينال کي مستقل پاڻيءَ جي فراهمي حاصل ٿي وئي

جنهن مطابق نارو ڪينال سنڌو نديءَ مان نڪرندڙ هڪ وڏو آبپاشي نظام بڻجي ويو، جيڪو اڳوڻي نارا/هاڪڙو پيلوهائيڊرولوجيڪل لنگهه تي ٻڌل هو.

زرعي ۽ اقتصادي تبديليون

برطانوي آبپاشي نظام جي توسيع سان:

- ٿر ۽ اوڀر سنڌ جي ريگستاني علائقن ۾ زراعت وڌي
- آبادي جي ورڇ تبديل ٿي
- زميندار ي نظام ۾ نوان ڍانچا پيدا ٿيا
- زرعي پيداوار ۾ اضافو ٿيو

پر ساڳئي وقت:

- قدرتي وهڪرن جو ماحولياتي توازن متاثر ٿيو
- ڪجهه علائقن ۾ waterlogging ۽ salinity جا مسئلا پيدا ٿيا

انجنيئرنگ فلسفو: ڪنٽرولڊ هائيڊرولوجي

برطانوي آبپاشي پاليسي جو بنيادي اصول هو:

- **دريائن کي مکمل کنٽرول هيٺ آڻڻ**
- **پاڻيءَ کي** seasonal randomness **کان ڪڍي** predictable system **۾ تبديل ڪرڻ**
- زرعي پيداوار کي وڌ کان وڌ ڪرڻ

هي تصور جديد "controlled irrigation networks" جي بنياد بڻيو.

ماحولياتي ۽ هائيڊرولوجيڪل نتيجا

نارو جي برطانوي دور ۾ تبديلي سان:

مثبت نتيجا:

- وسيع زمينون آباد ٿيون
- زرعي معيشت وڌي
- آبپاشي انفراسٽرڪچر ترقي ڪئي

منفي نتيجا:

- قدرتي دريائي dynamics ۾ مداخلت
- sediment balance ۾ تبديلي
- downstream ecological stress

ابتدائي نتيجو

برطانوي دور ۾ نارو جي تبديلي جو تجزيو ڏيکاري ٿو تہ:

- اهو عمل صرف انجنيئرنگ نہ، پر هڪ وڏي هائيڊرو-سياسي تبديلي هئي
- قدرتي دريائي نظام کي مصنوعي آبپاشي نيٽ ورڪ ۾ ضم ڪيو ويو
- موجوده نارو هڪ hybrid system آهي (natural + engineered)
- ان جي تاريخي اهميت ٻنهي دورن pre-colonial ۽ colonial سان جڙيل آهي

باب ڇهون

هاڪڙو–نارو–سرسوتي: مختلف علمي نظرين جو تنقيدي جائزو

تعارف

هاڪڙو–نارو–سرسوتي مسئلو ڏکڻ ايشيا جي paleo-hydrology ۾ سڀ کان وڌيڪ متنازع ۽ گهڻ-بحثي موضوعن مان هڪ آهي. هن بحث جو مرڪز اهو سوال آهي ته ڇا اوڀر سنڌ، چولستان ۽ راجستان ۾ موجود خشڪ دريائي لنگهه هڪ ئي قديم دريائي نظام جو حصو هئا يا مختلف وقتن ۾ فعال ٿيندڙ الڳ الڳ چينلز جو مجموعو هئا.

نارو وادي هن بحث ۾ اهم حيثيت رکي ٿي، ڇاڪاڻ ته اهو علائقو هاڪڙو تصور ۽ سنڌو نديءَ جي اوڀرئين ڊسٽرِبيوٽريز جي وچ ۾ هڪ جغرافيائي پل طور ڏٺو وڃي ٿو.

سرسوتي مفروضو(Saraswati Hypothesis)

ڪجهہ محققن موجب ويدڪ دور ۾ بيان ڪيل سرسوتي درياهہ هڪ حقيقي ۽ وڏو دريائي نظام هو، جيڪو گهگهر–هاڪڙو رستي وهندو هو.

اهم حمايتي نقطا:

- ويدڪ متنن ۾ ”وڏي درياهہ“ جو ذڪر
- چولستان ۾ خشڪ دريائي چينلن جا آثار
- Landsat تصويرن ۾ paleochannel traces
- ثقافتي يادگيرين ۾ دريائي اهميت

اهم محقق:

- Michel Danino
- V. M. K. Puri
- بعض انڊين paleo-geographers

تنقيدي جائزو:

جديد جيوآرڪيالاجي مطابق:

- ڪوبہ واحد مسلسل وڏو درياهہ مڪمل طور ثابت نٿو ٿئي
- sediment records ۾ discontinuity موجود آهي
- مختلف وقتن ۾ مختلف وهڪرن جي موجودگي جو امڪان وڌيڪ مضبوط آهي

هاڪڙو نظام (Hakra System Theory)

هاڪڙو نظريو اهو چوي ٿو تہ:

- چولستان ۽ اوڀر سنڌ ۾ هڪ وڏو دريائي نظام وهندو هو
- اهو سنڌو جي اوڀرئين شاخن سان ڳنڍيل هو
- بعد ۾ موسمي تبديلي سبب خشڪ ٿي ويو

اهم حمايتي ثبوت:

- archaeological site alignment
- dry riverbeds in Cholistan
- Indus civilization settlement distribution

اهم محقق:

- Gregory L. Possehl
- Jonathan Mark Kenoyer
- M. R. Mughal

تنقيدي جائزو:

- مڪمل "single river model" کي جديد sediment studies مڪمل طور سپورٽ نٿا ڪن

- اهو وڏيڪ ممڪن آهي تہ هڪ interconnected fluvial network موجود هو

جديد جيوآرڪيالاجيڪل ماڊل (Contemporary Scientific Consensus)

جديد تحقيق، خاص طور تي:

- Giosan et al. (2012)
- Clift et al. (2012)
- Staubwasser & Weiss
- Rajiv Sinha

مطابق هڪ نئون ماڊل سامهون اچي ٿو:

بنيادي نقطا:

- سنڌو سڀيتا جا ماڳ هڪ multi-river system تي آباد هئا
- هاڪڙو هڪ مستقل درياهہ نہ، پر episodic channels جو مجموعو هو
- موسمي monsoon variability بنيادي ڪردار ادا ڪيو
- river avulsion ۽ capture واقعا عام هئا

نارو جو جغرافيائي مقام ھن بحث ۾

نارو کي ھن debate ۾ ھڪ اھم transitional zone سمجھيو وڃي ٿو:

- اھو سنڌو جي floodplain سان بہ ڳنڍيل آھي
- اوڀرئين ريگستاني چينلن سان بہ جڙيل آھي
- ھڪ "hydrological interface corridor" طور ڪم ڪري ٿو

ان ڪري ان کي:

- نہ مڪمل طور ھاڪڙو
- نہ صرف سنڌو ڊسٽرِيبيوٽري سمجھڻ وڌيڪ درست آھي، پر ھڪ mixed-origin systemطور ڏسڻ گھرجي .

نظرياتي مقابلو (Comparative Evaluation)

(الف) Single Great River Model

- سرسوتي/ھاڪڙو ھڪ وڏو مستقل درياھ
- بعد ۾ خشڪ ٿيو
- ثقافتي يادگيرين ۾ محفوظ رھيو

مسئلو continuous sediment evidence **:محدود آهي**

(ب) Distributary Network Model

- سنڌو جي ڪيترن شاخن جو نظام
- وقت سان گڏ channels **بدلجندا رهيا**
- ڪوبہ واحد dominant river نہ هو

طاقت: **جديد** GIS ۽ sediment data **سان مطابقت**

(ج) Hybrid Model (Modern Synthesis)

- ڪجھ حصا مستقل سنڌو شاخون
- ڪجھ موسمي/عارضي وهڪرا
- مختلف دورن ۾ نظام جي ڦيھر ترتيب

هي ماڊل هن وقت سڀ کان وڌيڪ قبول ڪيو وڃي ٿو

آرڪيالاجي ۽ ماحولياتي هم آهنگي

آثار قديمہ ڏيڪارين ٿا تہ:

- settlement clusters **پاڻيءَ جي** availability **سان** correlate ڪن ٿا
- شهرن جي تبديلي دريائي نظام سان گڏ ٿي
- شهرن جو زوال ۽ درياھ جو موٽ گڏ ٿين ٿا

هي pattern خاص طور تي:

- Mohenjo-daro hinterland
- Cholistan sites
- Thar settlements

۾ واضح آهي.

تنقيدي نتيجو

موجوده علمي اتفاق مطابق:

- هاڪڙو–نارو–سرسوتي هڪ واحد سادو درياهه نه هو
- اهو هڪ dynamic, multi-channel fluvial system هو
- مختلف دورن ۾ ان جي شڪل بدلجندي رهي
- ثقافتي روايتن ۽ سائنسي ثبوتن ۾ جزوي فرق موجود آهي

باب ستون

بحث :گڏيل علمي تجزيو ۽ نظرياتي هم آهنگي

تعارف

نارو (Nara) بابت موجود علمي ادب مختلف شعبن—تاريخ، آرڪيالاجي، جيو مورفولوجي، هائيڊرولوجي ۽ سيٽلائيٽ سائنس—جي وچ ۾ هڪ intersection پوائنٽ طور سامهون اچي ٿو. هن باب جو مقصد اڳين بابن ۾ پيش ڪيل نتيجن کي گڏ ڪري هڪ مربوط (integrated) تشريحي فريم ورڪ پيش ڪرڻ آهي، جيڪو نارو جي ارتقا کي هڪ واحد خطي ۾ نه، پر هڪ گهڻ-سطحي (multi-layered) قدرتي ۽ انساني نظام طور سمجهي.

هائيڊرو-ماحولياتي نظام جي گڏيل فطرت

پهرين چار بابن مان واضح ٿئي ٿو ته نارو:

- نہ صرف هڪ قدرتي دريائي لنگهہ آهي
- نہ صرف هڪ انساني ٺاهيل ڪينال آهي
- پر ٻنهي جي گڏيل تاريخي پيداوار آهي

جديد سائنسي ماڊلز مطابق، اهڙا نظام "hybrid fluvial systems" سڏجن ٿا، جتي:

- قدرتي وهڪرا (natural channels)
- موسمي تبديليون (climate variability)
- ۽ انساني انجنيئرنگ (anthropogenic modification)

هڪ ئي وقت اثرانداز ٿين ٿا.

نارو ان جو هڪ واضح مثال آهي، جتي هر دور ۾ نظام جي "state" تبديل ٿيندي رهي آهي.

سنڌو سڀيتا ۽ ماحولياتي انحصار

نارو وادي ۽ پرپاسي جي سنڌو سڀيتا جي ماڳن مان ظاهر ٿئي ٿو تہ:

- آبادڪاري پاڻيءَ جي موجودگيءَ سان سختيءَ سان جڙيل هئي
- settlement expansion ۽ contraction درياهي dynamics سان هم وقتي هئي

- urban planningپاڻيءَ جي موسمي variability کي مدنظر رکي ٿيندي هئي

هتي ٻه نظرياتي پهلو سامهون اچن ٿا:

(الف) Environmental Determinism

قديم سماج مڪمل طور ماحول تي دارومدار رکندا هئا.

(ب) Human Adaptation Model

انساني سماج پاڻيءَ جي تبديليءَ سان پاڻ کي ترتيب ڏيندا هئا.

موجوده ثبوت ٻئي نظرين کي جزوي طور سپورٽ ڪن ٿا، پر مڪمل طور ڪنهن هڪ طرف نٿا وڃن.

هاڪڙو–نارو مسئلي جي ٻيهر تشريح

باب ڇهين جي نتيجن کي اڳتي وڌائيندي، هاڪڙو–نارو مسئلو هاڻي هڪ binary سوال طور نه ڏسڻ گهرجي (وجود يا عدم وجود)، بلڪ هڪ spectrum طور ڏسڻ گهرجي:

- ڪجهه دورن ۾ وسيع فعال وهڪرا
- ڪجهه دورن ۾ محدود seasonal channels
- ڪجهه دورن ۾ مڪمل خشڪي

انهيءَ سبب "single river hypothesis" بدران "episodic fluvial network hypothesis" وڌيڪ مضبوط نظر اچي ٿو.

سيٽلائيٽ ۽ آرڪيالاجي جي گڏيل پڙهائي (Integrated Landscape Archaeology)

جڏهن remote sensing ڊيٽا کي archaeological site distribution سان گڏ پڙهيو وڃي ٿو، ته هڪ واضح pattern سامهون اچي ٿو:

- settlement clusters linear، نه پر corridor-based آهن
- پاڻيءَ جا پراڻا رستا انساني آبادڪاري جا محور رهيا آهن
- abandoned channels ۽ site abandonment ۾ correlation موجود آهي

اهو ڏيکاري ٿو ته منظرنامو (landscape) پاڻ هڪ "archaeological archive" طور ڪم ڪري ٿو.

برطانوي دور جو تاريخي وقفو (Colonial Hydrological Reconfiguration)

برطانوي دور ۾ هڪ اهم تبديلي اها آئي ته:

- قدرتي نظام کي ”managed system“ ۾ تبديل ڪيو ويو
- seasonal variability کي گهٽائڻ جي ڪوشش ڪئي وئي
- water distribution کي centralized ڪيو ويو

هي عمل صرف انجنيئرنگ نه، پر هڪ epistemological تبديلي هئي—يعني فطرت کي سمجهڻ جو طريقو ئي بدلجي ويو.

علمي اختلاف (Scholarly Divergence)

نارو–هاڪڙو–سرسوتي بحث ۾ ٽي وڏا علمي رجحان موجود آهن:

1. **Maximalist Interpretation**

   هڪ وڏو continuous river system موجود هو .

2. **Minimalist Interpretation**

   صرف localized channels ۽ seasonal flows هئا .

3. **Synthetic / Modern Geoarchaeological Model**

   هڪ dynamic, shifting, multi-channel system موجود هو .

جديد تحقيق گهڻو ڪري ٽئين ماڊل ڏانهن مائل آهي، ڇاڪاڻ ته اهو سڀني ڊيٽا سيٽن (archaeological + geological + satellite) کي گڏ ڪري ٿو.

مجموعي فڪري نتيجو

نارو جو مطالعو صرف هڪ درياهه جي تاريخ نه آهي، پر اهو هڪ وسيع فڪري سوال آهي ته:

- قدرتي نظام ڪيئن تبديل ٿين ٿا
- انساني سماج انهن تبديلين سان ڪيئن هم آهنگ ٿين ٿا
- ۽ تاريخي منظرناما ڪيئن وقت سان گڏ ٻيهر ترتيب وٺن ٿا

ان لحاظ سان نارو هڪ "living geological archive" طور اهميت رکي ٿو، جيڪو سنڌ جي تمدني ۽ ماحولياتي تاريخ کي هڪ گڏيل فريم ۾ سمجهڻ ۾ مدد ڏئي ٿو.

باب ائون

نتيجو :گڏيل تحقيقي ماڊل ۽ حتمي تشريح

مجموعي نتيجو

نارو (Nara) جو مطالعو واضح ڪري ٿو تہ هي علائقو ڪنهن هڪ سادي تاريخي يا جغرافيائي حقيقت جي نمائندگي نٿو ڪري. بلڪ اهو هڪ اهڙو پيچيده نظام آهي، جنهن:

- قدرتي دريائي ارتقا
- موسمي تبديليون
- زميني (tectonic) حرڪتون
- ۽ انساني انجنيئرنگ مداخلت

گڏجي هڪ ڊگهي تاريخي تسلسل پيدا ڪيو آهي.

انهيءَ ڪري نارو کي صرف ”ڪينال“ يا صرف ”قديم درياهہ“ طور بيان ڪرڻ علمي لحاظ کان محدود تشريح ٿيندي.

حتمي علمي ماڊل (Integrated Interpretive Framework)

هن تحقيق جي بنياد تي هڪ گڏيل ماڊل هيٺين ريت پيش ڪري سگهجي ٿو:

1. قدرتي دريائي مرحلو

- سنڌو جي اوڀرئين ڊسٽريبيوٽريز جو نظام
- موسمي وهڪرن سان فعال چينلز
- paleo-river formation

2. موسمي عدم استحڪام

- monsoon variability ۾ تبديليون
- پاڻيءَ جي مقدار ۾ گهٽتائي
- جزوي خشڪي ۽ fragmentation

3. قدرتي زوال

- دريائي وهڪرن جو گهٽجڻ
- رستا خشڪ ٿيڻ
- sediment deposition ۽ channel burial

4. انساني پيهر استعمال

- برطانوي دور ۾ چينلن جي بحالي
- آبپاشي انجنيئرنگ
- سکر بئراج کان پاڻي جي فراهمي

5. جديد ڪنٽرولڊ ڪينال نظام

- مستقل آبپاشي
- regulated flow
- hybrid natural-artificial system

نظرياتي اهميت

هي ماڊل ٽي اهم علمي نتيجا پيش ڪري ٿو:

1. دريائي نظام جامد نہ پر dynamic هوندا آهن
2. انساني تاريخ ماحولياتي نظام سان گڏ evolve ٿئي ٿي
3. نارو جهڙا نظام "layered landscapes" جو مثال آهن

سنڌو سڀيتا جي نئين تشريح

هن مطالعي جي روشنيءَ ۾ سنڌو سڀيتا کي هاڻي صرف هڪ
"river-based civilization" نه پر:

"multi-channel hydrological civilization system"

طور سمجهڻ وڌيڪ مناسب آهي.

يعني:

- هڪ درياهه نه
- پر ڪيترن interconnected پاڻيءَ جي نظامن تي ٻڌل تهذيب

مستقبل جي تحقيق لاءِ سفارشون

- high-resolution LiDAR surveys
- deep sediment coring in Nara basin
- isotope hydrology studies
- comparative GIS mapping with Cholistan and Thar
- interdisciplinary archaeology-hydrology models

حتمي فڪري نتيجو

نارو جو اصل علمي سبق اهو آهي ته:

تاريخ، زمين ۽ پاڻي هڪ ٻئي کان جدا نہ آهن، پر هڪ ئي مسلسل ارتقائي عمل جا مختلف رخ آهن.

تحقيقي ماڊل (Visual Interpretive Framework)

هي هيٺين تصوراتي ڍانچي طور سمجهي سگهجي ٿو:

[Monsoon Climate System]

↓

[Indus River Dynamics]

↓

[Eastern Distributary Network]

↓

[Palaeochannel Formation (Nara—Hakra Zone)]

↓

[Climatic Drying & Channel Fragmentation]

↓

[Archaeological Settlement Shifts]

↓

[Colonial Irrigation Engineering]

↓

[Modern Nara Canal System]

آخري ڳالهہ

نارو جو مطالعو سنڌ جي تاريخ، ماحوليات ۽ تمدني ارتقا کي
گڏ سمجهڻ لاءِ هڪ اهم ”key landscape“ مهيا ڪري ٿو،
جيڪو ڏيکاري ٿو ته انساني تهذيبون هميشه قدرتي نظامن
کان الڳ نه پر انهن سان گڏ evolve ٿين ٿيون.

References

A. بنيادي ڪتاب (Foundational Works)

1. Kenoyer, J. M. (1998). *Ancient Cities of the Indus Valley Civilization*. Oxford University Press.
2. Possehl, G. L. (2002). *The Indus Civilization: A Contemporary Perspective*. AltaMira Press.
3. Wright, R. P. (2010). *The Ancient Indus: Urbanism, Economy, and Society*. Cambridge University Press.
4. McIntosh, J. (2008). *The Ancient Indus Valley: New Perspectives*. ABC-CLIO.
5. Allchin, B., & Allchin, R. (1997). *The Rise of Civilization in India and Pakistan*. Cambridge University Press.
6. Mughal, M. R. (1997). *Ancient Cholistan: Archaeology and Architecture*. Ferozsons, Lahore.
7. Lambrick, H. T. (1975). *Sind: A General Introduction*. Sindhi Adabi Board, Jamshoro.
8. Dani, A. H. (1984). *Indus Civilization: New Perspectives*. Islamabad: Quaid-i-Azam University Press.

B. هاڪڙو–سرسوتي ۽ دريائي نظام بابت تحقيق

9. Giosan, L., et al. (2012). Fluvial landscapes of the Harappan civilization. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(26), E1688–E1694.
10. Clift, P. D., et al. (2012). U-Pb zircon dating evidence for a Pleistocene Sarasvati River. *Geology*, 40(3), 211–214.
11. Saini, H. S., Tandon, S. K., & Mujtaba, S. A. I. (2009). Reconstructing the paleochannel systems of the Ghaggar–Hakra. *Quaternary International*.
12. Singh, A., et al. (2017). Fluvial dynamics of the Ghaggar-Hakra system. *Quaternary Science Reviews*.
13. Staubwasser, M., & Weiss, H. (2006). Holocene climate and cultural evolution. *Science*.
14. Valdiya, K. S. (2013). *Saraswati: The River That Disappeared*. University Press.
15. Danino, M. (2010). *The Lost River: On the Trail of the Sarasvati*. Penguin Books.

C. چولستان، ٿر ۽ سنڌو سڀيتا جي آرڪيالاجي

16. Mughal, M. R. (1982). Recent archaeological research in the Cholistan desert. *Journal of Asian Civilizations*.

17. Shaffer, J. G. (1992). The Indus Valley, Baluchistan and Helmand traditions. In *Chronologies in Old World Archaeology*.
18. Shaffer, J. G., & Lichtenstein, D. (1989). Early cultural development in the eastern Punjab. *World Archaeology*.
19. Kenoyer, J. M. (2005). Culture change during the Indus Civilization. *Asian Perspectives*.
20. Wright, R. P. (2008). Trade and interaction in the Indus Valley. *Journal of World Prehistory*.

D. جيوآرڪيالاجي ۽ هائيڊرولوجي

21. Schuldenrein, J. (2009). Landscapes and soils of the Upper Indus. *Journal of Archaeological Science*.
22. Courty, M. A. (1998). Geoarchaeology of river systems. *Geoarchaeology*.
23. Rajaguru, S. N. (2001). Quaternary environments of India. *Memoirs of Geological Society of India*.
24. Sinha, R., et al. (2013). River avulsion and floodplain dynamics in the Indo-Gangetic basin. *Geomorphology*.
25. Madella, M., Fuller, D. Q. (2006). Paleoenvironmental reconstruction of Indus landscapes. *Vegetation History and Archaeobotany*.

E. ريموٽ سينسنگ ۽ سيٽلائيٽ تحقيق

26. Farris, D. W., et al. (2009). Geoarchaeological mapping using remote sensing. *Remote Sensing of Environment*.
27. Panhwar, M. H. (1993). *The Soils of Sindh and Water History*. Sindh Archives.
28. Sindh Quarterly (1993). The Hakra or Saraswati controversy. *M. H. Panhwar Institute Publications*.
29. NASA Earth Observatory (various datasets). Landsat imagery analysis of Indus basin.
30. ISRO (Indian Space Research Organisation). (2010–2020). Satellite-based fluvial studies of northwestern India.

F. برطانوي دور جا گزيٽيئرز ۽ سرڪاري رپورٽون

31. Aitken, E. H. (1907). *Gazetteer of the Province of Sindh*. Government of India.
32. Hughes, A. W. (1876). *Gazetteer of Sindh*. London: George Bell & Sons.
33. Burton, R. F. (1851). *Sindh and the Races that Inhabit the Valley of the Indus*.
34. Oldham, C. F. (1893). On the ancient river systems of north-west India. *Geological Survey of India Records*.
35. Oldham, R. D. (1886). On probable changes in the course of the Indus. *Memoirs of the Geological Survey of India*.

36. Survey of India Reports (1870–1890). Eastern Nara irrigation documentation.

G. جديد تحقيقي جرنلز ۾ مقالا

37. Saini, H. S., Tandon, S. K., & Mujtaba, S. A. I. (2017). Holocene river dynamics in NW India. *Quaternary Science Reviews*.
38. Lawler, A. (2008). The Saraswati River debate revisited. *Science Magazine*.
39. Petrie, C. A., et al. (2017). Settlement distribution and river systems in Indus basin. *Antiquity Journal*.
40. Weiss, H., et al. (2015). Climate change and collapse of early civilizations. *PNAS*.